PRESKURTARE
DE XIMIE

DE

J. PELOUZE

institutulŭi, profesop de ximie la kolegiulŭ de
fikator al cheriărilor la tarapanaoa din Paris etc.

ŞI

E. FREMY

...p de ximie la skoala politehnikŭ, etc.

B. I. L.
I
Nr. 2370

Tradusŭ în limba pomînŭ, spre întrebuinţarea
klaselor de ximie din skoalele Pominiei

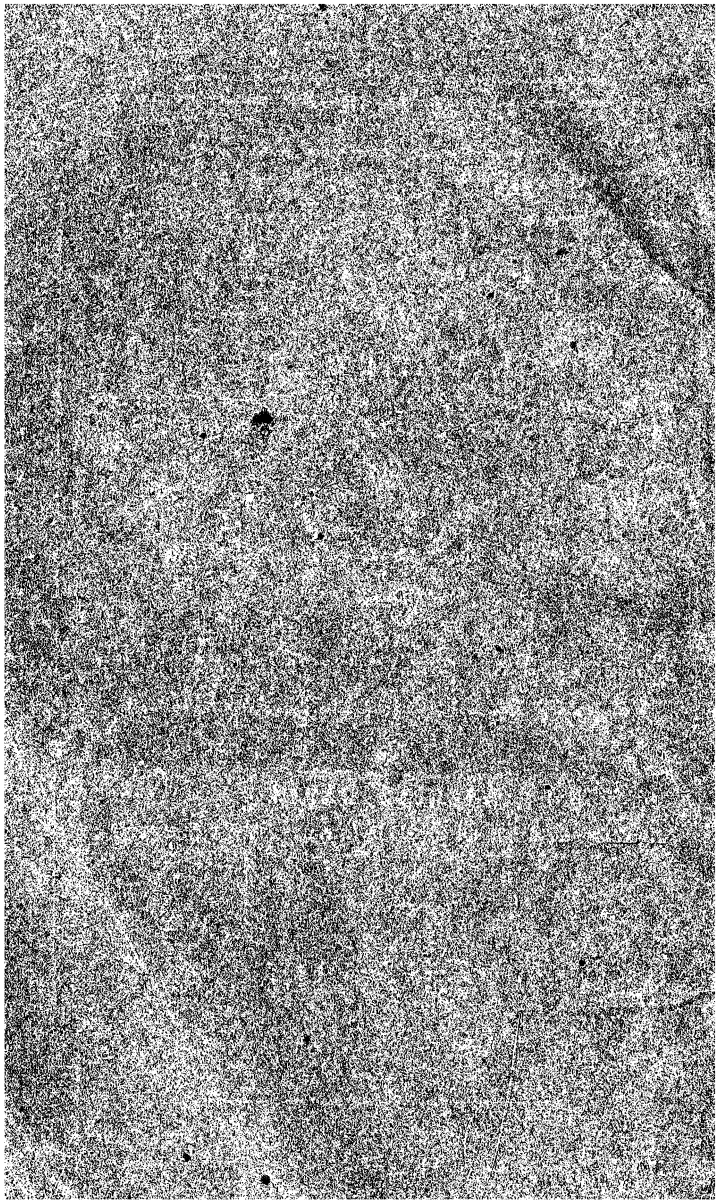
de

ALEKSIE MAPIN

Profesop de fizikŭ şi de ximie în gimnasiulŭ din Bukureşti.

TOM ÎNTÎIŬ.

BUKUREŞI.
Tipografia Kolegiulŭi Nagional.
1852.



PRESKURTARE

DE XIMIE.

TOMBA ÎNTÎIÙ.

Tipografia Колецівлві Nagionaл.

PRESKURTARE

DE XIMIE

DE

J. PELOUZE

мемвръ ал institutului, profesor de ximie ла колециул de Франца, верификатор ал черкърилор ла tarapanaoa din Паris, etc.

ШІ

E. FREMY

profesor de ximie ла школа политехнікъ, etc.

Tradusъ în limba românъ, спре întrebuinţarea класелор de ximie din школеле Românieĭ

DE

АЛЕКSIE MAPIN

profesor de fisikъ ші de ximie în rimnasiul din Бъкърещĭ.

11346

TOM ÎNTÎIĬ.

БЪКЪРЕЩĬ.

Tipъritъ кu келтuiала din kasa школелор naţionale.

1852.

ПРЕФАЦЪ.

Карtеа че пъблікът este destinatъ маї къ seamъ перsоанелор че ар воі съ къщіце челе d'întîiĭ поціі de хімie.

Преskъртъріле date ла лъminъ аĭ аціsns рар ла skопъл че se пропъsese skріindъ-se. Fъръ a лъmina tinepimea, лъкръріле ачestea adesea аĭ înkъркат'o dîndъ'ї nътаї o грътъdipe de indікацій ші de fакtътърї че s'ар fi пріче-път маї вine în трактателе челе комплекте. Авторі челор маї тълте манъале вoesk a sпъne tot, în лок de ase тър-цінı a алеце ші a estpaце din челе че аĭ a sпъne, ші se silesk a înkide o щііпцъ întpeагъ în вр'о кîte-ва foї.

Noї ne am silit a ne fepi de грешала ачeasta щііndъ-ne маї къ seamъ a фаче o алецере dintpe матеріile челе konsideравіле че авеам a pesъma. Ni s'a пъръt маї вine съ тречет de tot sъв тъчере оаре-каре пърцї але щііпцеї, dekît съ dъm пътаї ніще esплікацій некомплекте.

Ni s'a пъръt къ este destъл a esпъne аічї istopiea челор маї пріnчіпалї корпї simплі ші a челор маї імпор-tante комвінацій але лор, пропріетъціле аерълъї пе ларг, але апеї, елементеле хімієї органіче.

II

Aчeste пъпtърї пъ sînt ximiea întreagъ, dar repre-
sentъ faktъmъріле eї челе maї însemnate, ші aчeea чe se
пoate прівi dрept пarteа esenчialъ a aчesteї щiinцe. Prin
aцiъторъл aчestop întîitoare кънoщinцe, sкoларі вор пътea
ърта fъръ greътate лекцiile fakълтъцilor.

Пъблікацiea кърsълъї de ximie цeнeралъ,
destinat пentrъ ън însernament maї комплект, ne fъчea o
datopie de a da ла лътinъ d'o datъ o preskъrtare kare sъ
пoatъ satisfaче trebъinцеле întîitoарелор stъdiї ximiче.

INTRODUCȚIE.*)

Între științele care, prin teoriile și aplicațiile lor cele mai practice, interesează fericirea oamenilor, este una, chimia, care intervine neîncetat, cu isbutire, în toate cestiunile de higienă, de salubritate, de trai și sănătos și este, și care introduce în practica artelor numerouse perfecționemente.

Învățînd a se cunoaște natura cea intimă a corpilor, chimia a adus a întroduce atîtea obiecte importante în viața usuală: ast-fel economia animală este mai înțeleasă de kînd se cu-

*) La sfîrșitul tomului din urmă al chimiei vom adăuga kite-va note în care se vor explica cu înțelesul pentru care am adoptat nomenclatura și limba chimică, ast-fel precum se văd în textul acestei tradukții.

ноаџе композиџіеа матеріілор еї, де кînd і се черчетеазъ фіе-каре în парте прінчіпі конституанџї, ші де кînd се есплікъ пînъ ла оаре-каре пункџіиле есенчіале але віецуіторилор. Апліка-ціеа кънощінцелор хіміче ла хіџіенъ есте неконтенитъ: бъутъріле ші алімінтеле требуінчоасе пентру консумаџіе, фііnd адесеа алтерате, ачеастъ алтераџіе се поате къноаще прін операџії хіміче. Десинфектаџіиле ші фумігаџіиле се базъ пе метоаде хіміче. Агрікултура а фъкут насурї марї де кînd хіміеа і а детерминат натура солуліі бун пентру културе сау културе плантъ, де кînd і а арътат кум съ îмбогъцеаскъ ші кум съ подеаскъ ачест сол îнтреруптînd îнгръшътурї. Арте-ле індустріале не аратъ ун кîмп ші маї întins де перфекџіонементе; аічї іmпортанџа хіміеї есте аша де маре, ші influenџa еї аша де универсалъ, îнкît маї тоате рамурiле че алкътуеск индустріеа іау modurіле де лукраре din леџіле хіміеї; аша есте арта де а estrage металеле din комбінаџіиле лор în старе натуралъ, де а ле куръџі ші де а ле комбіна în деосебite аліаџе; манufактурiле де стiклъ ші де порчелanъ au primit мулџіме де îmbunътъџірї prin хіміеа модернъ; тъбъчеріеа, фабрікаџіеа сапунулуї, боіанџеріеа, înălbitura îi sînt foarte îndatorate; брутъріеа, берърiеа, distilaџіеа, маї тоате реџетеле де букътъріе ші де економіеа касnікъ sînt numaї ніще комбінаџії хіміче. Спіцеріеа траџе неконтенит фолоасе din хіміе, ші тот спіцерул требуе съ фie хімist deprins, ка съ поатъ кълка în урмеле луї

Seertuerner, Pelletier, Laubert, Planche, Robiquet, etc., etc., дела каре пе вîп ачеле пътероазе апалізе de substanце вецетале че аў îмбогъцit матерiea medikалъ de продъкте noї foapte требъînчoase. Fабрікацiea апелор minepале aptifiчiале este îпкъ впъл din порочiтеле резълтате але аліанцеї хімieї шi спiцерieї. Хimiea este неапъратъ докторълъї шi спре a формъла: кънощинца teopieї afinitъцiлор îл фереще de a комбіna îmпрежпъ ніще medikamente че not sъ se deskompънъ, saў sъ dea o комбінацie inepтъ, asemenea спре a пъ administpa болнавълъї вп компъs прітеждios; кънощинца afinitъцiлор îї аратъ кът sъ каъте substanца отръвitoape лавп individ отръвit, шi ла че трактament sъ'л съпънъ спре a'л скъпа; аплікацiea ачестеї щiинце ла патолоцiea пропріе zisъ este неапъратъ кîte одатъ, къчї sînt ніще боале ал кърора adевърat карактер пъ se поate къноаще dekît пътаї прiп анапізa хімікъ.

Кънощинца хімieї este неапъратъ mineралоцistълъї спре a deskопері шi a рекъноаще deoseвiтеле substanце de каре se компъне глобъл nostpъ, спре a къръцi корпi, a'ї desпърцi впi de алцi шi a ле петері întребъînцareа de каре sînt вънї. Хimiea чеа поъ a пъs adевърателе base але клasifikацiilor mineралоціче, къчї mineралоцiea таї пъ ера o щiinцъ înaintea пътероаселор анапізе хіміче але ілъstрълъї прusian Klaproth, але къръia черчетърї аў арънкат тълте лътinї asупра sistemълъї лъї Werner

ші аў ѕлѫжit ſoapte пѫterпік ла клasiфікаџiea fpaнчesѫлуї Наїу.

Ximiea ne-a dat o таре пarte diп кѫпощіпџеле че авеш asѫпра регпѫлуї веџetaл. Ачeastъ щііпцъ ne-a înлesnit тіжлоаче de a траџе тerѕѫл веџetaџieї, de a desлѫші fѫпкџііле партікѫларе але deoseвітелор органе але плantелор, de a demonstpa къ веџetaлеле pesѫлтъ din ѫniреа кîtop-ва прінчіпї, de a рекѫпоаще natѫpa ші пропріетъџіле ачestop корпї компѫшї, пропорџіea релатівъ a fie-кърѫіа din елементеле sале, пѫ тѫлте, кѫ toate къ prodѫк o тѫлџіme de комвіпаџіі каре маї шѫлт каре маї пѫџin foлositoape прin храпа че înлesnesк отѫлуї saў вітелор de каре se хрънеще отѫл dѫпъ ачeea.

Afaръ de imпortanџa хіmieї în віаџа ѫѕѫaлъ, de pesѫлtateле еї челе intepesante ші de mipape, щііпца ачeasta траџе ateпџiea ші маї шѫлт кînd se прівеще ка щііпцъ ѕпекѫлатівъ, ка кѫpat oвіект de meditaџіі filosoфіче. Nѫ este пoate пічї ѫn stѫdіў маї вѫn ѕпре a хрънi ачea іѫвіре ne-intepesatъ a adевърѫлуї, ші пегрешіt къ, ѕѫвt ачest пѫnt de вedepe, пічї o щііпцъ пѫ аре ѕѫвіекте de оьѕерваџie маї intepesante dекіt ачеле metaшorfose, dекіt ачеле ѕкітвърї че se съвîршesк de toate пърџіле împpeџiѫpял nostpѫ. Ші întp'adевър пѫ este o înкѫpажаре слабъ ѕпре stѫdіѫл хіmieї de a вedea къ пѫ ne хрънеще de teopiї stepпе, ші înвогъџind sпi-

pitʁл nostpʁ de ʁn adeвър noй, maï mърim domenʁл щiinцeï de o deskoneріре че ва авеа noate челе maï ferічite аплікацiї ла віаца ʒʁвалъ.

Аша dар dака este o щiinцъ каре merітъ a fi stʁdiatъ вine de вогат ка de sърак, de maestpʁ ка de лʁкръtor, ачeastъ щiinцъ este, пегрешit, ximiea, пentpʁ къ ачeastъ щiinцъ ne dъ sокoteала despre чea maï шare парte de fenomeпеле че se prodʁк îmпpeцiʁpʁл nostpʁ, пentpʁ къ ne îпвацъ natʁpa чea intimъ a корпілор ші каʁsa efектелор челор кʁpioase ші чiʁdate че eserчітъ ʁni asʁпра алtора, пentpʁ къ ne dъ miжлоаче de a креа, de a estpaце, de a кʁръці o шʁлціше de materiї neaпърate пentpʁ trebʁinцеле noastre de toate zілеле, пentpʁ къ ne dъ însfîршit ші челе de храпъ sпре a trъi, ші medikamente sпре a intpema sъпътatea noastpъ, ші aценці чеї maï iшпortanцї aï indʁstpieї omeпещї.

În челе din ʁpтъ ne лîпгъ пепʁшърateле sлʁжбе че a fъкʁt ші fаче челор-л-алте щiinце ші артелор indʁstpiале, stʁdiʁл ximieї inspіръ de timпʁpiй школарілор гʁstʁл оbсерваціеї ші ал esперіенцеї: tineріmea îпчепе ast-fел a апрецʁі порочita inflʁенцъ a ximieї, дела операціile челе maï de жos але економіеї kasпіче пînъ ла артеле челе maï sʁбліme; bede întp'însa o щiinцъ admiраbілъ каре, deskizînd кʁpiositъці noastpe чеї natiве o лʁme пешърцinitъ de

minъnĭ, ne înaлцъ ideiле, ne рektifikъ жъdikata, ші ne înвацъ a traце ъn folos маї бъn din toate aчeste kреацiї аша de вariate, че провidenцa a sътъnat iмпрецiюрълъ nostrъ къ atîta de маре iмбiлшъгаре.

Tradъkъtorъл.

PRESKURTARE

DE

XIMIE.

NOȚIÏ PRELIMINARIÏ.

Kînd doï korpï se ɯn în kontakt, fenomenele ce se aratъ atъnčï not sъ se ȝie de fisikъ saŭ de ximie.

Fenomenъl ximik se karakterizъ printr'o alteraȝie în kompozisiȝea korpilor, ši ačeastъ alteraȝie este însoȝitъ foarte adesea de kъldъrъ, de lъminъ ši de električitate.

Daka se va lъsa în aerъl ъmid o lamъ de fer, ačeastъ lamъ se'negreȝe, se akopere de rъȝinъ ši greъtatea eï se adaogъ; ferъl, ъnindъ-se tot de o datъ kъ oxigenul ši kъ apa din aer, perde čea maï mare parte din proprietъȝile sale; ačeastъ alteraȝie esenčialъ a ferъlъï face fenomenъl ximik.

Dar dakъ korpiï, în kontaktъl lor, de ši kîȝirînd vr'o proprietate noъ, sъfer nъmaï niȝe modifikaȝiï trekътoare kare nъ alterъ kompozisiȝiea lor, spre esemplъ kînd o vъkatъ de pesinъ, frekîndъ-se kъ o matepie de linъ, atraȝe la dînsa korpiï čeï ъšorï, atъnčï proprietatea ačeasta noъ împъrtъšitъ prin frekare, nealterînd întrъ nimik natъra sъbstanȝeï, face fenomenъl fisik.

În mъlte kazurï se întîmplъ ka korpiï, lъkrînd ъniï asupra altora, sъ arate tot-d'odatъ maï mъlte fenomene ce sînt ši ximiče ši fisiče. Aša phosphorul aprînd în oxigenŭ se skimbъ într'o sъbstanȝъ ačidъ prea solъbilъ,

каре se нѫмеще acidŭ phosphoricŭ, ші продъче în ачелаш timp o кълдѫръ маре, лѫminъ ші електрічitate. Ximistьл ia acidul phosphoricŭ spre a esamina пропріетъціле, комбінацііле кѫ чеі-л-алцї корпї, ші determinъ пропорціea esaктъ a elementelор sale; iar fisikьл, din контра, ia seama ла кълдѫра, лѫmina ші електрічitatea, каре s'aŭ продѫs în aceastъ комвѫstie (apdepe) a phosphorului.

Аша dar se вede къ fisika ші ximiea se апропіe adesea înтre dinsele, ші este лesne a determina tot-d'aвna fenomenele че se adѫк ла вна saŭ ла алта din aceste цііnge.

Spre a se face istopica комплектъ a вnьї корп ші spre a'л karakterisa, aceea че este скопьл spечіal al ximieї, трebве a determina treї ordine de пропріетъцї цenepale, че se нѫmesk fisiче, ximiче ші organoлeптiче.

Пропріетъціle fisiче sînt: колоареa, лѫчіpea, onaчitatea, transпarenцa, търіmea, sonopitatea ші înтr'вn panr maї important, densitatea, forma кristalinъ, solвbilitatea, termenьл topireї ші al ferвereї.

Пропріетъціle ximiче sînt ачелea че аратъ modifikaцііle челе esenчiale, че чeaркъ корпїї комбінîndu-se кѫ алцї корпї; аша, реакцііle че fervьл are asвпра oxigenului, chlorului, sulfului, acidilor, etc. face пропріетъціle ximiче але fervьlуї.

Пропріетъціle organoлeптiче resьltъ din deoseвite impresiunї че корпїї fak asвпра nіnъitьlуї, miросьlуї, гѫstьlуї ші asвпра organelор din нъѫntrѫ але вneї вietъцї.

D. Chevreul a trас maї кѫ seamъ вътареа de seamъ a ximistilор asвпра пропріетъцілор organoлeптiче, пe каре, кѫ drept кѫvînt le-a deoseвit de челе fisiче ші ximiче.

Dвпъ че s'aŭ fъkвt кѫnoskѫte пропріетъціle кѫ каре se karakterisъ корпїї; akѫm вom arъta челе doъ klase în каре s'aŭ aшezat d'o kam datъ avestї корпї.

Klasa întîia конpinde корпїї simплі, iar a doa корпїї компвшї.

Корп simплѫ este ачела din каре se поate скоа-

te numaĭ o singură substanță; spre esemplu sulful, oxigenul se va trakta, va da tot-d'auna tot sulfŭ.

Corpŭ komplex este acela din kare se skoate doĭ saŭ maĭ mulțĭ korpĭ avînd fie-kare proprietățĭ deosebite. Daka se va înkălzi oxidul de mercurŭ, se va skoate dintr'însul ši oxigenŭ ši mercurŭ; aša dar oxidul de mercurŭ este un korp komplex.

Fŭkîndu-se čerčetarea proprietăților korpilor se arată kă sînt produšĭ de părticele foarte mičĭ če s'aŭ numit molecule saŭ atome. Konstituțiea unei molekule se skimbă după natura korpilor de unde derivă atîta molekulă. Molekulele unŭ korp simplu se formă de părțĭ asemenea; iar molekula unŭ korp komplex kuprinde atîtea părticele de difepite naturĭ kîtĭ korpĭ simplĭ se află în korpul komplex. — Aša molekula oxidului de mercurŭ este formată de o molekulă de oxigenŭ ši de o molekulă de mercurŭ.

Akum este de trebuință a se kunoaște deosebirile pentrĭ če fak agregațiea molekulelor în korpiĭ simplĭ ši în korpiĭ komplecšĭ.

Se știe kă korpiĭ se arată în treĭ stărĭ: solidă, likvidă ši razoasă. Un mare număr de korpĭ not ława aceste treĭ stărĭ: Aša apa, acidul carbonicŭ, acidul aceticŭ sulful, sînt în stare solidă, likvidă ši razoasă. Alțĭ korpĭ, precum platina dintre metale ši ceara dintre korpiĭ organičĭ, sînt kunoskute numaĭ în stare solidă ši likvidă. Kîțĭ-va precum carbonul, calcele, lemnul iaŭ numaĭ starea solidă, în fine alțiĭ, precum oxigenul, hydrogenul ši azotul, aŭ tot-d'auna starea razoasă.

Kăldura, frigul, kompresiunea, disolvanțiĭ, se întrebuințează adesea spre a modifika starea de agregație a korpilor.

Puterea ce unește molekulele korpilor solidĭ ši likvidĭ s'a numit koxesiune. Koxesiunea este foarte mare în korpiĭ solidĭ, slabă în likvide ši nulă în korpiĭ razošĭ. Kăldura ceaркă tot-d'auna a strika puterea koesiunei; ši adesea se face topirea ši kiar volatilisațiea korpilor solidĭ printr'însa.

Пътереа че вне̧ще корпїї simплі спре а фаче молекѫла корпѫлѫї компѫс se nѫме̧ще afinitate; ачеаста есте, каре în oxidul de mercurŭ, вне̧ще oxigenul кѫ mercurul. Afinitatea жоакъ о ролъ маре în fenomenele хіміче; фаче комвінаці̧иле корпілор ші вп пѫмър маре de descompoзиці̧ї. Тоате каѫзеле че вор съ стріче коезіѫнеа, прекѫм кълдѫра, disolѫці̧ea întр'ѫп лікѫid, вор ші съ адаоце afinitatea; аша ѫп пѫмър маре de корпї not a se ѫні întре dînшії пѫмаї сѫѫt inflѫen ца кълдѫреї саŭ a disolванці̧ілор. Кѫ тоате ачестеа кълдѫра поате, dѫпъ пътереа еї, съ продѫкъ резѫлтате difepite ші съ стріче комвінаці̧иле че а фъкѫт.

Комвінаці̧еа хімікъ се карактерізъ прintр'о modificaці̧ie profѫndъ а корпілор че се комвінъ, прin скімвареа міросѫлуї, колоареї, савоареї; în sfîршіт прin homogeneitatea чеа комплектъ а маseї продѫсъ прin комвінаці̧ie. Комвінаці̧еа есте маї adesea însoці̧ітъ de o скімвare de температѫръ, de дare de кълдѫръ саŭ de електріčitate. Аша, кînd seînкълzеще о amestекътѫръ de cuprumŭ ші sulfŭ, кълдѫра арътînd пѫмаї de кît afinitatea sѫлfѫлуї пентрѫ cuprumŭ, se обсервъ о кълдѫръ вie ші лѫminъ; атѫпчї se формъ ѫп корп пегрѫ omogenŭ, sulfurul de cuprumŭ, каре se деосевеще întрѫ тоате de sulfŭ ші de cuprumŭ. Ачі дар s'a фъкѫт о комвінаці̧ie хімікъ.

În amestекътѫръ din контра, корпії пѫ чеаркъ нічї о modificaці̧ie simці̧ілъ, нічї о скімвare de температѫръ ші нічї de кѫт лѫminъ. Кînd amestекътѫра се формъ de матерії солide, se вede întр'însa сѫвstanце difepite прintр'о лѫпъ саŭ ші пѫмаї кѫ окіѫл simгър; ші прin аѫторѫл прочеделор механіче, прекѫт скѫтѫрареа (саŭ клътіреа) întр'ѫп лікѫid, strекѫрареа репеде а лікѫidѫлуї, саŭ прin întревѫінцареа ѫнор disolванці̧ї, се поаte totd'ѫна опера întре difepiці̧ї корпї о сепараці̧ie прin каре се карактерізъ аместекътѫра.

NOMENKLATURA.

NOMENKLATŬRA KORPIILOP SIMILI.

Nѫмърѫл корпілор simплі кѫпоскѫці̧ї пînъ акѫм este 61.

Nѫмеле маї мѫлтор корпї simплі s'a трas din вр'ѫна

din пропріетъціле лор челе esenчiале. S. Es. ворва Chlorŭ, adъче a minte колоареа чеа верзъie a ачestъĭ raz; ворва bromŭ araтъ miposъл чел греў ал ачestъĭ корп.

Корпiĭ simплi se împart în doъ клase: Metaloidĭ ші metale.

Ачeastъ deoseвire nъ este къ totъл pirъroasъ. Аша arsenicul poate fi nъs ші între metале ші între metaлoidĭ. Къ toate ачestca вот priimi ачeastъ diвisie, пentrъ къ este priimitъ маĭ de toцĭ ximistiĭ, ші afaръ de ачeasta ажъtъ mълт ла înвъцътъra корпilor simплi.

Metaлеле se deosiвesк de metaлoidĭ prin пропrietatea лор чеа esenчialъ de a forma вase кnindъ-se къ oxigenul, în вреme къ metaлoidiĭ, комвinîndъ-se къ oxigenul, prodък tot-d'aъna nъmaĭ компъшĭ neътpi saў aчidĭ. — Nъ se кnoaще niчĭ o вазъ salifiabilъ каре sъ resълte din комвinaцieа кnъĭ, metaлoid къ oxigenul.

LISTЪ DE METALOIDĬ ШI DE METALE.

METALOIDĬ.

Arsenicŭ	Carbonŭ	Iodŭ	Siliciumŭ.
Azotŭ	Chlorŭ	Oxigenŭ	Sulfŭ
Borŭ	Fluorŭ	Phosphorŭ	Telluriumŭ
Bromŭ	Hydrogenŭ	Seleniumŭ	

METALE.

Aluminiumŭ	Didymŭ	Niobiumŭ	Tantalŭ
Antimoniumŭ	Erbiumŭ	Osmiumŭ	Terbiumŭ
Argintŭ	Ferŭ	Palladiumŭ	Thoriumŭ
Aurŭ	Gluciniumŭ	Pelopiumŭ	Titanŭ
Bariumŭ	Iridiumŭ	Platinŭ	Tungstenŭ
Bismuthŭ	Lanthanŭ	Plumbŭ	Uraniumŭ
Cadmiumŭ	Lithiumŭ	Potassiumŭ	Vanadiumŭ
Calciumŭ	Magnesiumŭ	Rhodiumŭ	Yttriumŭ
Ceriumŭ	Manganesŭ	Ruthenіumŭ	Zincŭ
Chromŭ	Mercurŭ	Sodiumŭ	Zirconiumŭ.
Cobaltŭ	Molybdenŭ	Stannumŭ	
Cuprumŭ	Nickelŭ	Strontiumŭ	

NOMENKLATURA KORPILOR KOMPUSI.

Principiul nomenklaturei chimice ce ne vine de la Guyton de Morveau, Lavoisier, Berthollet si Fourcroy este a desirna korpii kompusi prin nisce nume kare sa arate kompozigiea lor, si kite o datu si proprietatile lor.

Korpii kompusi principali sînt: Acidii, oxidii, sarurile si korpii binarii unde oxigenul nu este unul din elemente.

ACIDI.

Se da nume de avid korpilor ce au proprietatea de a roshi tinktura de turnesol si de a se kombina ku vasele spre a forma sarurî.

Avidii se împart în doi: oxacidi si hydracidi.

Oxacidi.

Oxacidii se prodsk prin kombinagiea unui korp simplu ku oxigenul, si numele lor s'au hotarît dupa regulele urmatoare:

Kînd un korp simplu se kombinà ku oxigenul numai într'o proporgie spre a forma un oxacidu, atunci numele avestui acidu se kompune de numele ce arata korpul simplu si de terminagiea icu.

Esemplu. Oxacidul format prin kombinagiea siliciumului ku oxigenul se numegte acidu silicicu.

Kînd un korp simplu se kombinà ku oxigenul în doi proporgii spre a forma doi acidi, atunci avidul ce kuprinde mai mugin oxigenu ia terminagiea osu, iar cel mai oxigenatu nustpeazà terminagiea icu.

Es. Cei doi acidi formagi prin kombinagiea arseniculuî ku oxigenul s'au kemat acidu arseniosu, acidu arsenicu.

În sfîrsit, kînd un korp simplu se kombinà în patru proporgii ku oxigenul, atunci se pune prepozigiea hypo înainte de numele avidului terminat în osu sau în icu.

Aceastъ prepoziţie esprimъ tot-d'auna o kъantitate de oxigenŭ maĭ puţinъ de kît aceea ce se kъprinde în avidъl terminat în o s ŭ saŭ i c ŭ al kъrora nъme nu este înkъ precedat de aceastъ prepoziţie h y p o.

Es. Avidiĭ formaţĭ de chlorŭ şi de oxigenŭ aŭ priimit nъmele urmъtoare:

Acidŭ hypochloricŭ;
Acidŭ chlorosŭ;
Acidŭ hypochloricŭ;
Acidŭ chloricŭ.

Într'acestĭ kompъşĭ, proporţiea oxigenuluĭ merge kreskînd dela acidul hypochlorosŭ pînъ la acidul chloricŭ.

Maĭ este un acidŭ maĭ oxigenat decît acidul chloricŭ; amîndoĭ se deosebesk, şi se aratъ în acelaş timp kъ acel avid kъprinde maĭ mult oxigenŭ decît acidul chloricŭ pentru aceeaşĭ kъantitate de chlorŭ, precedînd vorba chloricŭ de prepoziţiile p e r saŭ h y p e r. Acest avid se nъmeşte acidŭ perchloricŭ saŭ acidŭ hyperchloricŭ.

Aceastъ regulъ s'a întins şi la alţĭ avidĭ, prekum acidiĭ hyperiodicŭ şi hypermanganicŭ.

H y d r a c i d ĭ.

Nъmele de hydracidĭ se dъ kompъşilor binarĭĭ avidĭ ce se formъ prin kombinaţiea hydrogenuluĭ kъ un metaloidŭ.

Nъmele avestor hydracidĭ se kompune de nъmele korpulуĭ simplu, kare se kiamъ kîte o datъ radikal, urmat de terminaţiea hydricŭ.

Asa hydracidiĭ produşĭ prin unirea hydrogenuluĭ kъ chlorul, bromul, iodul, se numesk acidĭ chlorhydricŭ, bromhydricŭ, iodhydricŭ.

Este a însemna kъ hydrogenul formeazъ tot-d'auna numaĭ un hydracidŭ kъ avelaşĭ radikal.

O X I D Ĭ.

Nъmele de oxidĭ se dъ kompъşilor binarĭĭ oxigenaţĭ

каре пъ аѣ пічї о лъкраре азъпра тінктъреї алвastре de търnesол.

Oxidiї se împart în doъ serії:

Sepіea întîia конpinde oxidiї че n'aѣ пропрietatea de a se комвina къ acidiї спре a forma сърърї; авestia se пъmesк оксidї îndifepenцї.

În sepіea a doa se aflъ oxidiї че пот sъ se ънeaскъ къ acidiї спре a faче сърърї; авestї авidї se пъmesк de мълte orї base salifiabile.

Kînd ън корп simплъ formъ пъmaї ън oxidъ комвінîndъ-se къ oxigenul, atъnчї компъсъл авesta se desirnъ къ ворва колективъ oxidъ, dъпъ каре ърmeazъ пъmеле корпълуї simплъ. Аша комвинаціea cadmiumuluї къ oxigenul se пъmеще oxidъ de cadmiumъ.

Daка корпъл simплъ поate sъ se ънeaскъ în maї мълte пропорцїї къ oxigenul, atъnчї компъшії че es din авeastъ комвинаціe se desirnъ, пречedînd, пъmеле колектів oxidъ, de ворвеле prot, sesqui, bi ші per, че espimъ къantitъціле de oxigenъ din че în че креskînde.

Es. Protoxidъ de manganesъ, de ferъ, de cuprumъ de stannumъ.

Sesquioxidъ de manganesъ, de cuprumъ, de mercurъ.

Nъmеле de per-oxidъ se dъ adesea ачелор oxidї че конpind чел маї мълт oxigenъ ші каре пъstpeazъ îпкъ карактереле цеперіче але oxidілор: se zіче peroxidъ de ferъ, peroxidъ de maganesъ.

Grădеле din ърmъ de оksidаціe але ънъї metal конstitъіe маї tot-d'aъna adевърацї авidї. Ast-fел sînt acidiї manganicъ ші per-manganicъ, acidiї fericъ, antimonicъ, stannicъ, chromicъ etc.

SЪPЪPЇ.

Kînd ън acidъ лъкreazъ азъпра ънеї base, se вede маї adeseа къ пропрietъціле авidълуї ші але вазеї se пеътралізъ речіпрок. Аша авidъл каре маї întîiъ рошea tinктъра de търnesол перde ачeastъ пропрietate къ кît se ame-

sicкъ кѫ basa. Într'avest kas avidѫл ші basa se kombinъ spre a forma o sare.

Aşa dar sarea aivї este kombinaţiea unuї avid ші a unuї base.

Spre a nѫmi o sare trebue sъ se ia seama:

1-iѳ. La natѫra avidѫluї; 2-lea la basa salifiabilъ; 3-lea la proprietъţile dѫne kare avidѫл ші basa se kombinъ.

Orї-че avid a kъrbia terminaţie este în icŭ ва forma o sare a kъria terminaţie ва fi în atŭ.

Orї-че avid a kъrica terminaţie este în osŭ ва forma o sare a kъria terminaţie ва fi în itŭ.

Nѫmele челе noї terminate în atŭ saŭ itŭ se вор urma de nѫmele oxiduluї че intrъ în sare.

Esemn. Acidul sulficŭ ші protoxidul de ferŭ вор da sarea nѫmitъ sulfatŭ de protoxidŭ de ferŭ.

Acidul sulfosŭ ші protoxidul de ferŭ вор da sarea nѫmitъ sulfitŭ de protoxidŭ de ferŭ.

Acidul hyposulfosŭ ші protoxidul de ferŭ вор da sarea nѫmitъ hyposulfitŭ de protoxidŭ de ferŭ.

Se întîmplъ adesea ka, spre a preskrьta nomenklatѫra sъrѫrilor, sъ se sѫnpime vorвa oxidŭ: aşa sarea formatъ prin kombinaţiea acidului sulficŭ ші a oxiduluї de plumbŭ se kiamъ sulfatŭ de plumbŭ.

Korpi acidї ші alcalinї aŭ proprietatea de a se neutralisa maї mult saŭ maї puţin esakt ші de a perde maї mult saŭ maї puţin lukrarea lor asѫpra reaktivilor kolorаţї.

Kînd sarea se apropie kît se poate de starea neutrъ, atѫnчї nѫmele sъŭ se xotъraşte dupъ regulele prechedente; dar daka proporţiea avidѫluї este maї mare de kît în sъrѫrile neutre, atѫnчї se dъ avestei sъrї nѫmele de sare avidъ. Ast-fel se va nѫmi sulfatŭ acidŭ de potassъ, kombinaţiea de acidŭ sulficŭ ші de potassъ че roşaţe tinktѫra de turnesol.

Daka basa va fi kѫ prisos, atѫnчї nѫmele ţeperik este prechedat de prepoziţiea sub. Aşa se ziче subtacetatŭ de plumbŭ, subt-azotatŭ de bismuthŭ; sѫв-sъrѫrile se kiamъ ші sъrѫrї basiче.

Adesea înkъ în nomenklatъra sъrъrilor avide saŭ basiче, se maĭ arатъ prin nъmele sъreĭ raportъриле dъnъ каре avidълuĭ ши basa se aflъ kombinaцĭ: aша, kъantitatea avidълuĭ fiind 1 în sapea nexтrъ, snpe a nъmi sapea avidъ se vor înтrebъinца vorbele sesqui, bi, tri, quadri, dъnъ kъm пропорцiile avidълuĭ kъtre пропорцiea че intrъ în sapea nexтrъ vor fi 1½, 2, 3, 4, etc.

Aша dar se va zive sesqui sulfatŭ, bisulfatŭ, trisulfatŭ, etc.

Aчeeaшĭ regълъ se va ъrma snpe a nъmi sъbsъrъrile; se va adъoga la vorba цeperikъ a sъreĭ vorbele sesquibasicъ, bibasicъ, tribasicъ etc., dъnъ kъm пропорцiile de basъ, kъtre пропорцiile че intrъ în sapea nexтrъ vor fi 1½, 2, 3, etc.

KORPI BINARII ъNDE OXIGENUL NU ESTE ъNUL DIN ELEMENTE.

Kind un metaloid se kombinъ ku un metal snpe a forma un komnus, kare nu este nici avid nici basik, atunчi kombinaцiea se desirnъ dînd metaloidълuĭ terminaцiea urŭ dъnъ каре bine nъmele metalълuĭ; aша kombinaцiile sulfuluĭ, chloruluĭ ku ferul se vor nъmi s u l f u r ŭ d e f e r ŭ, c h l o r u r ŭ d e f e r ŭ.

Aчeastъ nomenklatъrъ se aplikъ ши la komnъши binarii че bin de la reakцiea unuĭ hydracidŭ asupra unuĭ oxidŭ; într'aчest kas padikalъл hydraciduluĭ ia terminaцiea urŭ: aша acidul chlorhydricŭ lъkrînd asupra oxiduluĭ de fcrŭ prodъче c h l o r u r ŭ d e f c r ŭ. Acidul sulfhydricŭ ku oxidul de mercurŭ formeazъ s u l f u r ŭ d e m e r c u r ŭ.

Daka metaloidъл se kombinъ ku metalъл în maĭ mълte пропорцiĭ, atunчi nъmele цeperik se preчedъ de prenosiцiile proto, sesqui, deuto saŭ bi, trito, quadro, penta; aша, snpe a nъmi difepiteле kombinaцiĭ але potassiumuluĭ ku sulful, каре nentru un ekvivalent de metal konpinde 1, 1½, 2, 3, 4, 5 ekvivalenцĭ de sulfŭ, se va zive: protosulfurŭ, sesquisulfurŭ, bisulfurŭ, trisulfurŭ, quadrisulfurŭ, pentasulfurŭ de potassiumŭ.

Oare-care base, precum ammoniacul se combină integral cu hydracidi spre a forma sărurĭ adevărate. Într'acest cas sarea ia terminaţiea atĭ: aşa combinaţiea acidului chlorhydricŭ cu ammoniacul se numeşte chlorhydratŭ de ammoniacŭ.

Când doĭ metaloidĭ se combină între dînşiĭ, atunci, numele corpului ce resultă din combinaţiea acestea se compune de numele celor doĭ corpĭ simplĭ; şi se dă orĭ unuia orĭ altuia din metaloidĭ terminaţia urŭ.

Cu toate acestea, când sulful, chlorul, bromul, iodul, intră în combinaţie, atunci numele metaloidilor acestora se termină în urŭ. Exemplu: sulfurŭ de arsenicŭ, chlorurŭ de phosphorŭ etc.; şi nu se zice arseniurŭ de sulfŭ, phosfurŭ de chlorŭ.

Oare-care sulfurĭ aŭ proprietatea de a se uni cu alţĭ sulfurĭ spre a produce nişte combinaţiĭ ce not fi comparate cu sărurile. S. exemp. sulfurul de carbonŭ şi persulfurul de arsenicŭ, se combină cu sulfurul de potassium; compuşiĭ ce se formă într'acest cas poartă numele cenerik de sulfo-sărurĭ; aşa cele doŭ sărurĭ precedente se vor numi sulfocarbonatŭ de potassiumŭ, sulfarseniatŭ de potassiumŭ.

Chloruri, bromuri, ioduri se combină între dînşiĭ şi formă nişte corpĭ ce se not asemăna cu sărurile; unul din compuşi binariĭ are rolu de acid şi altul rolu de basu: aşa chlorurul de aurŭ combinându-se cu chlorurul de potassiumŭ produce o sare ce se numeşte chloro-auratŭ de potassu.

ALIAGE.

Se dă nume de aliage la combinaţiile metalelor între dînsele.

Aliagele în care mercurul ia parte aŭ priimit numele de amalgame. Aşa aliagiul de mercurŭ şi de argintŭ se chiamă amalgamŭ de argintŭ.

HYDRATĬ.

Săb nume de hydratĭ se desemnă combinațiile diferiților corpĭ cu apa.

EKVIBALENȚĬ XIMICĬ.

Numele de ekvivalenți ximicĭ se dă numerelor ce înfățișează cantitățile nondescompuse ale descompușilor corpĭ, care se pot pune una în locul alta în combinațiile ximice.

Descoperirea ekvivalenților, care a avut mare influență asupra înaintării ximiei, este modernă.

Ximiștĭ vechĭ, pezemîndu-se pe esperiență și analise necesare, rîndea cu corpul se combină întro dimșĭ în toate proporțiile.

Se vede dar cu ideea de raportŭrĭ simple și de proporțiĭ multiple s'a mult înlesnit în științ tocmaĭ kînd metoadele analitice ajunseseră la oare-care grad de perfecție.

Ekvivalenții ximicĭ s'aŭ întocmit prin lucrările succesive ale lui Wenzel, Richter, Bergmann, Berzelius, Dalton, Wollaston, Gay-Lussac, etc.

Arătarea descoperitorilor lucrărĭ ale acestor ximiștĭ ne va face cunoscuți principiĭ teoriei ekvivalenților.

LEGEA LUĬ WENZEL.

Către mijlocul veacului XVII-lea, atunci kînd noțiile despre naturа corpilor era foarte ne'ntemeiate, Glauber credea cu acidul sulfic se substituia în locul acidilor conținuĭ în nitru și în sarea marinъ, și cu amoniacul se ponegge din combinațiile sale cele saline prin alkalisiĭ fixĭ. Astfel fu el condus a'șĭ face ideĭ maĭ exacte de kît cele maĭ dinainte de sine asupra compusițiilor sărurilor, cu toate cu compusițiea acidilor și a bazelor nu'ĭ era cunoscut.

Glauber s'a ocupat și de îndoitele descompusițiĭ și a constatat cu doŭ sărurĭ ĭșĭ pustra neutralitatea lor dacă

че se deскompнneа вna пe алta. Aчeastъ oвserвaцie a слeжit лвї Wenzel de пвнкt de плекare-nentrв лвкръріле sале asвпра пвmерілор пропорціонале saвъ ekвіваленцi хimiчї.

Întp'o kapte че a пвблікat el în anвл 1777, întitвлatъ: Teopica afinitъцілор, Wenzel a хotърît kапачitatea de satвраціе relativъ a вaзелор ші a aчidілор, ші a dat esплікaцie esaktъ despre пъstpapea neвtpaлitъцеї în îndoitъ deskomposiцie a сърврілор.

Лецea че поartъ пвmele aчestвї вestit ximist se întemeiazъ asвпра oвservaцiilor вrmъtoape:

Snpe a satвpa прin deoseвite вase o kвantitate konstantъ de acidй sulficй înfъцішatъ прin 500, ші snpe a se forma astfeл сърврї neвtpe къpe peaktivїї колораці, se вede къ treввe a se întpeввinца niще kвantitъцї de вazъ arътatъ прin пвmeріle вrmъtoape:

350 de calce;
258 — magnesie;
387 — sodъ;
589 — potassъ;
958 — baritъ;
1394 — oxidй de plumbй, etc.

Despre алtъ parte, determinînd пропорціile diferiцілор acidї че not satвpa kвantitatea de calce, arътatъ în таблоaл dё maї sвs, adikъ 350, se afлъ:

675 de acidй azoticй;
400 — acidй sulfosй;
500 — acidй sulficй;
900 — acidй hyposulficй;
275 — acidй carвonicй;
943 — acidй chloricй;
1143 — acidй perchloricй, etc.

Esperienца провъ înkъ kъ kвantitъцile de aчid din таблоaл al doilea neвtralizъ esakt пропорціile de вazъ arътate în таблоaл întîiй.

Aчeasta este oвservaцiea прin kape Wenzel a aжвns a demonstpa kъ neвtralisînd doъ greвътцї egale ale вneї вase прin doї aчidї diferiцї, ші înчenînd aчeeaшї esperien-

цъ кв ачеіашї авідї авѣпра впеї base difepite, кѣantitъціле de avid întrebвinţate în amîndoъ kasвpіле sînt în ачелаш рапорt.

Se noate zіче întр'un кіп ценерал къ doї avidї penpesentîndв-se прin A ші B, daка вор fi требвіt doъ dpamвpї de A snpe a satвра o кѣantitate de basъ penpesentatъ прin M, ші 6 dpamвpї de B snpe a satвра ачеeашї пропорціe din basa ачеasta; лвînd o гревtate de алтъ basъ penpesentatъ прin N, daка ва требві, snpe a satвра ачеastъ basъ поъ, патрв dpamвpї de A, atвпчї se ва пвtea afipma, pezimîndвne пе лецea лвї Wenzel ші fъръ a маї алерга ла esnepіenце, къ вор требві 12 dpamвpї de B snpe a satвра ачеeашї пропорціe de basъ N, пентрв къ рапортвл лвї 4 къtpe 12 este tot ачелаш ка рапортвл лвї 2 къtpe 6.

Аша dap лецea лвї Wenzel noate fi enвпчіатъ în кіпвл вртъtор:

Daка P P′ P″ P‴ penpesentъ гревтъціле впеї sepії de base че пот певtpалisa o гревtate Q a oape-къpвіа avid; ші daка Q′ Q″ Q‴ penpesentъ гревтъціле впеї sepії de avidї че певtpалisъ o гревtate de basъ P, atвпчї aчeste кѣantitъцї de avidї, Q′ Q″ Q‴ вор певtpалisa ші пропорцііле de basъ P′ P″ P‴ etc.

Аквратеца esnpesieї de еквівалецї аплікатъ ла кѣantitъціле de basъ ші de avidї че se пот пвпе впеле în локвл алtора în комвінацііле salіne, se ва прецві în маї мвлte кіпврї, къчї маї întiй desnpe o napte 350 пърцї de калче еквівалъ кв 258 пърцї de magnesie ші кв 958 пърцї de баріъ etc.; ші desnpe алта 500 пърцї de acidй sulfiсй еквівалъ кв 675 пърцї de acidй azotiсй, кв 275 пърцї de acidй carbonisй, кв 943 пърцї de acidй chloriсй; adікъ къ întр'o комвінаціе salіnъ, fъръ a skімба певtpалitatea съреї, пот съ se пвіе în локвл a 350 пърцї de calce 258 пърцї de magnesie, 958 de baritъ, преквм în лок de 500 пърцї de acidй sulfiсй пот съ se пвіе 675 пърцї de acidй azotiсй, 275 пърцї de acidй carbonisй.

Se noate esnліка аквм пентрв че съръpіpe пъstpeazъ певtpалitatea лор двпъ че s'aв deskomвs вна пе алта; aчeasta вінe înbedepat пентрв къ кѣantitъціле de avidї în-

destule spre a neutralisa acceasĭ greutate a unei base, neutralisĕ iarĕşĭ tot acceasĭ greutate de orĭ ce basĕ.

Kînd se barsĕ sulfatŭ de sodĕ în azotatŭ de baritĕ pînĕ kînd nu se mai formĕ precipitat, atunĭ barita ia kuantitatea de acidŭ sulfiku ce'ĭ este treibuinţoasĕ spre a forma o sare neutrĕ, şi likoarea nu konţine niĭ acidŭ azotiku liber, niĭ sodĕ liberĕ, pentru kuantităţile de acidŭ azotiku şi sulfiku ce neutralisĕ acceasĭ greutate de baritĕ, satură şi acceasĭ greutate de sodĕ.

Esprimînd prin numere komposiţiea azotatuluĭ de baritĕ şi a sulfatuluĭ de sodĕ, se poate prĭcepe şi mai bine kît lucrea lui Wenzel este de simplu şi înlesnĭtor kît de importantĕ în aplikaţiea sa.

675 de acid azotic + 958 de baritĕ = 1633 azotat de baritĕ;
500 de acid sulfic + 387 de sodĕ = 887 de sulfat de sodĕ.

Pentru kĕ 675 şi 500 reprezentĕ kuantităţĭ de acidĭ azotiku şi sulfiku ce not forma sărurĭ neutre kĕ 958 de baritĕ; şi kĕ 500 de acidŭ sulfiku neutralisĕ 387 de sodĕ: 675 părţĭ de acidŭ azotiku vor neutralisa negreşit tot acceasĭ kuantitate de sodĕ, adikĕ 387 părţĭ. Astfel se esplikĕ neutralitatea celor doĭ sărurĭ nuoĭ ce se formĕ prin reakţiea azotatuluĭ de baritĕ asupra sulfatuluĭ de sodĕ.

LEŢEA LUĬ RICHTER.

Kătre anul 1792, Richter, ximist din Berlin, konfirmĕ teoriea ekuivalenţilor, stabilitĕ de Wenzel, examinînd precipitaţiea metalelor, une printr'altele, din disoluţiile saline ale lor.

Richter rekunoskĕ kĕ într'aceastĕ precipitaţie sărurile pĕstra neutralitatea lor, şi kĕ metalul kufundat în disoluţie se substitua numaĭ în locul metalului konţinŭt în sare.

Din aceste observaţiĭ ale lui Richter resultĕ kĕ, pentru sărurile de acelaş ţen, este un raport konstant între kuantitatea de acidŭ şi kuantitatea de oxigenŭ aĭ baseĭ.

Dака se ва konsidepa o кѣantitate de sulfatŭ de argintŭ кѣnpinzînd 100 пърцї de oxigenŭ în oxidul de argintŭ, fie 1949 de пърцї, atѣnчї esnepienца apatъ къ aчeastъ кѣantitate de sulfatŭ de argintŭ konpinde 500 пърцї de acidŭ sulfiсŭ; aша:

500 + 100+1349=1949

Acid sulfic oxigen argint sulfat de argint

Dака se ва кѣfѣnda o латъ de cuprumŭ кѣpatъ înтp'o disolѣцie de aчeastъ sape, atѣnчї tot argintul se пpeчiпiтъ în stape metaлiкъ, iap oape-kape кѣantitate de cuprumŭ inтpъ în disolѣцie, sѣв fopmъ de sulfatŭ de cuprumŭ.

Întp'aчeastъ deskompositцie se вede къ nѣ se deraцe niчї ѣn raz, ші se пpeчiпiтъ nѣmaї argintŭ metaлiк.

Аша dap se поate пѣne екѣaцiea ѣpmътoape:

Acid sulfic oxigen argint cuprum argint

500 + 100 + 1349 + 396 = 1349+500+100+396

Sulfat de argint — Sulfat de cuprum

Se вede къ în sulfatul de argintŭ sѣnѣs ла esnepienцъ, ші în sulfatul de cuprumŭ fopmat, paпopтѣл oxigenuluї din oxidŭ кътpe кѣantitatea de acidŭ este konstantъ.

Aчest paпopt este de 100 кътpe 500.

În peakцiea пpeчedentъ, în локѣл a 1349 пърцї de argintŭ s'aŭ nѣs 396 de cuprumŭ ші s'a fopmat:

500+100+396=996 de sulfatŭ de cuprumŭ.

Kînd se întpodѣчe întp'ѣn sulfatŭ de cuprumŭ, cadmiumŭ, aчest metaл пpeчiпiтъ cuprumul ші prodѣчe sulfatŭ de cadmiumŭ. Ші întp'aчest кas se faчe o simплъ sѣbstitѣцie de ѣn metaл în локѣл алтѣia, acidul sulfiсŭ nѣ se eliminъ, nѣ se deraцe oxigenŭ; аша dap sulfatul de cadmiumŭ fopmat поate sъ se penpesente пpin 500+100+Cd. Întp'aчeastъ sape поъ se konstatъ paпopтѣл 100 кътpe 500 întpe oxigenul oxidului ші гpeѣtatea totaлъ a acidului. Esnepienца înвъцîndѣ-ne къ гpeѣtatea cadmiumuluї чe se пѣne în локѣл cuprumuluї este de 697, аша se поate penpesenta sapea чea поъ пpin:

500+100+697=1297 de sulfatŭ de cadmiumŭ.

În finc ші sulfatul de cadmiumŭ поate fi deskompѣs

prin zincŭ. Aceastъ deskompoziție este tot așa de simplъ ka și ceле precedente:

Cadmiumul se depъne și se formъ sulfatŭ de zincŭ. Sinгъrъl element separat din sare, fiind cadmiumul, se poate pune egalitatea ormътoare:

$$\underbrace{\text{Cadmiumŭ}\ 500 + \text{Zincŭ}\ 100 + \text{Cadmiumŭ}\ 697}_{\text{Sulfatŭ de cadmiumŭ}} + 406 = 697 + \underbrace{500 + 100 + 406}_{\text{Sulfat de zincŭ}}$$

În sulfatul de zincŭ raportъl 100 kътre 500 între oxigenul oxidului și greutatea acidului se aflъ iarъși konstatat din noŭ.

Kъantitъțile ponderabile de metale ce pot a sе pune unele în locъl altora în kombinațiile saline, reprezentъ întokmai ekъivalenți metalelor.

Așa 1349 de argintŭ, 396 de cuprumŭ, 697 de cadmiumŭ, 406 de zincŭ, sînt kiar ekъivalenți aceștor metale.

S'a vъzъt kъ, în sulfați, este un raport konstant între oxigenul oxidului și greutatea acidului; aceastъ lege se întinde și la cele-l-alte klase de sъrъri.

Așa, azotatul de argintŭ, va putea fi deskompus prin cuprumŭ prekum sulfatul de argintŭ; azotatul de cuprumŭ se va deskompune prin cadmiumŭ, și azotatul de cadmiumŭ se va deskompune prin zincŭ. În acești difepiți azotați se observъ un raport konstant între oxigenul baseĭ și kъantitatea de acidŭ azoticŭ, kare va fi 100 kътre 675.

Legea lui Richter se poate întinde la toate klasele de sъrъri și poate fi formъlatъ ast-fel:

Pentrъ sъrъrile de acelaș gen, este un raport konstant între kъantitatea de acidŭ și între kъantitatea de oxigenŭ din basъ.

Tablouл ormътor dъ kite-va din aceste raportъri, M fiind un metal oare-kare:

500+100+M = ѕn sulfatŭ neutru.
675+100+M = azotatŭ neutru;
275+100+M = carbonatŭ neutru;
450+100+M = oxalatŭ neutru;
943+100+M = chloratŭ neutru;
1143+100+M = perchloratŭ neutru;
2086+100+M = iodatŭ neutru.

Dака toate metaleле ap пътea съ se пречiпite ѕъкчеѕiв din diѕoлъцiiле лор ѕaline, aтънчi кaнtitъцiле aчелор metaле чe ѕ'ap ѕъѕtitъa ънеле în локъл aлтора, ap reppeѕenta екъiвaленцi лор.

Dap aчeѕte ѕъѕtitъцii fъкîndѕ-se nъmaĭ nentpѕ oapeкape metaле, вom apъta, кînd вom тpaкta deѕnpe metaле, metoaделе чe ѕлъжeѕк a fiкѕa екъiвaленцi aчелор metaле чe nѕ se пречiпitъ din diѕoлъцiiле лор ѕaline.

OBSEPBAЦIILE LЪĬ BERGMANN ПENTPѕ FCUIVALENTĬ.

Прекът Richter ші Wenzel, aѕemeнea ші Bergmann ѕ'a окънat кѕ пречiпitaцiea metaлелор ънеле пpiнтp'алтеле, ші кѕ fenomeнele pелaтiве ла пъѕtpapea neѕtpaлiтъцeĭ ъpъpiлop dѕпъ deѕkompoѕiцiea лор. Dap aнaliѕeле ѕaле neфiind eѕakte, Bergmann nѕ a пътѕt пѕne лецea datъ dе Wenzel.

Лѕкръpиле лѕĭ Bergmann aѕ înѕъ o iмпoptanцъ peaлъ înкît пentpѕ ѕtatiкъ ші aнaliѕe хimiчe; eл a aвѕt maĭ întiѕ ideea de a detepмina гpeѕtatea ънѕĭ кopп пѕinдѕ'л întp'o кombiнaцie a къpѕia гpeѕtate ep лesne a ѕe пpeцѕi ші a къpѕia kompoѕiцie ep кѕnoѕкътъ.

Aша, dѕпъ oвѕepвaцiile лѕĭ Bergmann, ѕ'a пътѕt пpeцѕi пpoпopцiea de acidŭ ѕulfiсŭ, kombinînd aчeѕt acidŭ кѕ barita ші detepминînd гpeѕtatea ѕulfatuluĭ de baritъ fopмat.

LEЦEA LЪĬ BERZELIUS.

Richter întoкmiѕe пentpѕ ъpъpiле de aчелаш цeп ѕп pапopt koнѕtant întpe acidŭ ші întpe oxidul baѕeĭ; deмonѕtpînd къ în ѕъѕtitъцiea ънѕĭ metaл npiнtp'алтъл neѕtpaлitatea ъpeĭ nѕ ѕe алтеръ. — Лецea aчeaѕta nѕ ѕe în-

temeia asupra analiseĭ acidilor ші baselor, че intrъ în sъrъrĭ.

D. Berzelius în kursul lunilor sale cercetъrĭ, pronunndъ'ші a face tabloul komplekt al ekzivalenţilor korpilor simplі, a determinat raportul ce se aflъ în sъrъrĭ, între oxigenul baselor ші oxigenul acidilor. Berzelius a sunus toate basele ші toţi acidi la o sepie de analise, supe a evalua proporţiea de oxigenŭ че конріnd компші avestia, ші a deskoperit леџea urmъtoare че поартъ numele avestuĭ ilustru ximist:

În oxisъruri se aflъ totd'auna un raport simplu între oxigenul oxidului ші între oxigenul acidului.

În sulfaţi, raportul oxigenului baseĭ kъtre oxigenul acidului este de . . . 1 : 3
— azotaţi, avest raport este de . . . 1 : 5
— carbonaţi — — — — . . . 1 : 2
— oxalaţi — — — — . . . 1 : 3
— chloraţi — — — — . . . 1 : 5
— perchloraţi — — — — . . . 1 : 7
— iodaţi — — — — . . . 1 : 5
— periodaţi — — — — . . . 1 : 7
— bromaţi — — — — . . . 1 : 5
— acetaţi — — — — . . . 1 : 3
— azotiţi — — — — . . . 1 : 3

LEŢEA LUĬ DALTON.

Kъtre anul 1807, Dalton, ximist enrlez, a publikat o karte intitulatъ: „Sistemъ noŭ de filosofie ximikъ,“ în kare a espus o teopie komplektъ despre proporţiile ximice.

Într'aceastъ karte a întokmit el leţea proporţiilor multiple че se poate formula ast-fel:

Kînd doĭ korpurĭ se kombinъ în maĭ multe proporţiĭ, atunĭ kuantitъţile din celalt vor fi între ele în raport simplu în deosebiţi kompuşi.

Representînd korpul întiiŭ prin A ші korpul al doi-

леа прin B, чеі-л-алцї компъшї formaцї tot прintr'aчеіашї doї корпї, se вор esпріma прin A+2B, A+3B, A+4B, etc.

ESПEPIENЦELE LъЇ WOLLASTON.

Teopia лъї Dalton s'a конfirmat nъmaї dekît прin esперіенцеле алтъї ximist enглez, Wollaston, каре a analisat foapte esakт difepiteле комвінацїї че formъ acidul oxalicъ къ potassa.

Wollaston a demonstpat къ, în aчeste съpвpї, пропоpцііле de acidъ че se adaorъ ла o къantitate конstantъ de potassъ, sînt întокmaї întpe еле прекъm nъmepіле 1, 2, 4.

Wollaston a maї пpобat înкъ къ, în челе doъ комвінацїї але acidului sulficъ къ potassa, къantităціile de acidъ sînt întpe еле ка nъmepіле 1 ші 2.

Пропоpцііле mъltіпle se întind ла toate класеле de комвінацїї; oxidi, sulfuri, chloruri, etc., apatъ o mъlцime de esemпле desпpe pегълеле nъse de Dalton.

LEЦEA LъЇ GAY-LUSSAC.

D. Gay-Lussac a demonstpat къ gazеле se комвінъ tot-d'aвna ast-fel къ волъмеле лор se aflъ în pапopt simплъ; ші къ daка prodъktъл комвінацієї este gazos saъ волатіл, esistъ iapъшї вn pапopt simплъ întpe волъмъл съъ ші întpe волъмъл че окъпа gazеле înaintea комвінацієї лор.

Sъ dъm aічї kîte-ва апліkацїї але лецеї D. Gay-Lussac.

2 vol. de azotŭ ші 1 vol. de oxigenŭ = 2 vol. de protoxidu de azotŭ;
2 — — — — 2 — — — = 4 — — bi-oxidu de azotu;
2 — — — — 4 — — — = 4 — — acidŭ hypo-azoticu;
2 — hydrogen - 1 — — — = 2 — — aburu aposu;
6 — — — — 2 — — azotu = 4 — — amoniacu;
2 — — — — 2 — — chloru = 4 — — acidu chlorhydricu;
2 — — — — 2 — de abur de iod = 4 — — acidu iodhydricu;
2 — — chloru — 1 — de oxygenu = 2 — — acidu hypochlorosu;
2 — — — — 4 — — — = 2 — — acidu hypochloricu.

Газеле sнindъ-se nъ продък nічї o datъ ън комnъs ал къръіа волът sъ fie маї маре de кîtînsъшї волътъл лор.

Ачeste рапортърї аша de simпле ка челе арътate în таблоъл de маї sъs se обservъ de маї mълte орї kînd газеле ші абърі se комбінъ; къ toate ачestea леџеа D. Gay-Lussac ape кîte-ва есчепції, каре, къ toate ачestea sînt преа пъџine, ші nъ mікшореазъ întrъ nimік імпортанца sa în аплікаціile че se пот face къ dinsa ла екъівалепці хімічї.

LEЏEA ISOMORFISMULUÏ.

D. Mitscherlich a гъsit o леџе каре este кîte o datъ de ън маре ажътор пептръ determinaџiea екъівалепџілор; ачeastъ леџе поартъ пътсле de isomorfism.

D. Gay-Lussac рекъноскъse къ пeatра акръ къ basъ de potassъ ші пeatra акръ къ basъ de ammoniacй, кristalisa împreънъ fъръ ка forma кristалелор лор sъ se алтере, ші пъind алтернатів ън кristal de пeatръ акръ în disolъціile ачestор sърърї, кristalъл ърта a se търі fъръ a черка ніскаре-ва modificaцїї în forma sa.

D. Beudant a пъблікat în ачелаш тімп маї mълte обсерваці арътînd оаре-каре fenomene de ачелаш ордin.

D. Mitscherlich a esaminat маї tîrziъ комposiџiea ші forma кristалінъ a ънъї маре пътър de корпї, ші a пъs леџеа isomorfismълъї, каре поате a se esпrima аша:

Корпі isomorfї sînt ачeia че кristalisъ într'ачелаш кіп, ші каре пот a'шї лъa локъл în ачелаш кristал, fъръ a'ї modifika forma fъndamentalъ, къ toate къ апгълі sъferъ оаре-каре алтерації ъшоаре în валоареа лор.

Компъші isomorfї аї o комposiџie asemeпea, шї sînt în џенерал formaцї de ачелаш пътър de екъівалепцї.

Акът se ва пріче кът isomorfismъл se întrebъinцeazъ spre a determina екъівалентъл оаре-кърора корпї. Съ zicem къ trebъe a fiksa formъла aluminеї, adikъ a afla пътеръл de екъівалепцї de oxigenй ші de aluminiumй ко-

прinшї întp'avest oxidŭ. Alumina este isomorfъ кѫ sesquioxidul de ferŭ a кървіа formѫлъ este $Fe^2 O^3$.

Аша dap se noate konsidepa avestї doї oxidї къ presentъ o komposiцie analoarъ, ші аша se noate пріві alumina къ este formatъ de doї екѵівалецї de metал ші treї екѵівалецї de oxigenŭ $Al^2 O^3$.

Dѫпъ aveea ва fi лesne a se dedѵce екѵівалентѫл aluminiumuluї din analisa avestѵї oxidŭ.

În neatpa акръ ordinapie каре este ѫn sulfatŭ îndoit de potassъ ші de aluminъ, se noate în локѫл aluminiumuluї nѵne ferul, manganesul ші chromul, fъръ a skimва рапортѫл елементелор avestеї sърї niчї forma sa kpistalinъ, ші se konkide de avi къ konstitѫцiea петрелор акре de feru, de manganesŭ, de chromŭ este tot aveeaшї. Аша dap daka se ва kѵnoaще formѫла ѵnѵia din avestї oxidї ve formeazъ neatpъ акръ ѵnindѵ-se кѫ acidul sulfiсŭ ші кѫ sulfatul de potassъ, atѵnчї se noate konkide de avi къ formѫлеле челор-л-алцї treї oxidї sînt asemenea. De aveea toцї ximistї se akoardъ a konsidepa чеї патрѵ oxidї пречеденцї къ sînt formaцї de doї екѵівалецї de metal ші de treї екѵівалецї de oxigenŭ. Aveste formѫле ашezîndѵ-se o datъ atѵnчї analiseле oxidiнor permit a se калкѫла екѵівалентѫл metalѫлѵї ve konpind avestї oxidї.

Кѫ toate avestea, корпї ve iaѵ aveeaшї formъ nѫ aѵ tot-d'aѵna konstitѫцiea asemenea, ші sînt kîte-ва ѵѵѵstanце de komposiцie difepitъ ve kpistalizъ tot întp'ачелаш кія.

În sfîpшit, кіцї-ва корпї, прекѵm carbonatul de calce, acidul arseniosŭ, oxidul de antimoniumŭ, шчл., пѵtînd лѵa doъ saѵ maї mѫлte formе пекомпатівіле, aveea ve konstitѵe dimorfismul, nѫ se noate пега къ indѵкцііле релатіве ла konstitѫцiea корпілор, trasъ din forma лор чеа kpistalinъ, nѫ nepd o napte din importanца лор.

Таблоѫл ѳpmътop dъ екѵівалецї tѵtѫлор корпілор simплї рапортацї ла 100 de oxigenŭ.

În faца fie-кървіа корп simплѵ se aflъ: 1° simволѫл sъѵ; 2° greѵtatea екѵівалентѫлѵї sъѵ; 3° formѫлеле ші пѵmеле компѵшілор ve se prodѵк прin kombinацiea корпілор simплї кѫ oxigenul.

TABLOUL EKUIVALENȚILOR.

Oxigenŭ O=100.

Aluminiumŭ .	Al.	170, 90	Al^2O^3 Aluminъ.
Antimoniumŭ .	Sb.	806,45	Sb^2O^3 Oxidŭ de antimoniumŭ. Sb^2O^5 Acidŭ antimonicŭ.
Argintŭ . .	Ag.	1349,01	Ag^2O Subt-oxidŭ de argintŭ. Ag O Protoxidŭ de argintŭ. $Ag\ O^2$ Bi-oxidŭ de argintŭ.
Arsenicŭ . .	Ar.	937,50	$Ar\ O^3$ Acidŭ arseniosŭ. $Ar\ O^5$ Acidŭ arsenicŭ.
Aurŭ . . .	Au.	1227,75	Au^2O Protoxidŭ de aurŭ. Au^2O^3 Peroxidŭ de aurŭ.
Azotŭ . . .	Az.	175,00	Az O Protoxidŭ de azotu. $Az\ O^2$ Bioxidŭ de azotŭ. $Az\ O^3$ Acidŭ azotosŭ. $Az\ O^4$ Acidŭ hypo-azoticŭ. $Az\ O^5$ Acidŭ azoticŭ.
Bariumŭ . .	Ba.	858,00	Ba O Baritъ. $Ba\ O^2$ Bi-oxidŭ de bariumŭ.
Bismuthŭ . .	Bi.	1330,38	Bi^2O^3 Oxidŭ de bismuthŭ. Bi^2O^5 Acidŭ bismuthicŭ.
Borŭ . . .	B.	272,41	$B\ O^6$ Acidŭ boricŭ.
Bromŭ . . .	Br.	1000,00	$Br\ O^5$ Acidŭ bromicŭ.
Cadmiumŭ. .	Cd.	696,77	Cd O Oxidŭ de cadmiumŭ.
Calciumŭ . .	Ca.	250,00	Ca O Calce. $Ca\ O^2$ Bi-oxidŭ de calciumŭ.
Carbonŭ . .	C.	75,00	C O Oxidŭ de carbonŭ. $C\ O^2$ Acidŭ carbonicŭ.
Ceriumŭ . .	Ce.	575,00	C O Protoxidŭ de ceriumŭ. C^2O^3 Sesqui-oxidŭ de ceriumŭ.
Chlorŭ . . .	Cl.	443,20	Cl O Acidŭ hypochlorosŭ. $Cl\ O^3$ Acidŭ chlorosŭ. $Cl\ O^4$ Acidŭ hypo-chloricŭ. $Cl\ O^5$ Acidŭ chloricŭ. $Cl\ O^7$ Acidŭ perchloricŭ.
Chromŭ . . .	Cr.	328,50	Cr O protoxidŭ de chromŭ. Cr^2O^3 Sesqui-oxid de chromŭ. $Cr\ O^3$ Acidŭ chromicŭ. Cr^2O^7 Acidŭ perchromicŭ.
Cobaltŭ . .	Co.	368,65	Co O Protoxidŭ de cobaltŭ. Co^2O^3 Sesqui-oxidŭ de cobalt.
Colombiumŭ saŭ Tantalŭ . .	Ta.	1148,36	Ta O Oxidŭ de tantalŭ. Ta^2O^3 Acidŭ tantalicŭ.

Cuprumŭ . .	Cu.	395,60	Cu^2O Protoxidŭ de cuprumŭ. Cu O Bi-oxidŭ de cuprumŭ. $Cu O^2$ Peroxidŭ de cuprumŭ.
Didymŭ . .	Di.	. .	. . . . .
Erbiumŭ . .	Er.	. .	. . . . .
Ferŭ . . .	Fe.	350,00	Fe O Protoxidŭ de ferŭ. Fe^2O^3 Peroxidŭ de ferŭ. $Fe O^3$ Acidŭ fericŭ.
Fluorŭ . . .	Fl.	235,43	. . . . .
Gluciniumŭ .	Gl.	87,12	Gl^2O^3 Glucinъ.
Hydrogenŭ .	H.	12,50	H O Aŭa. $H O^2$ Bi-oxidŭ de hydrogenŭ.
Iodŭ . . .	I.	1586,00	$I O^3$ Acidŭ iodosŭ. $I O^4$ Acidŭ hypo-iodicŭ. $I O^5$ Acidŭ iodicŭ. $I O^7$ Acidŭ hepta-iodicŭ.
Iridiumŭ . .	Ir.	1232,08	Ir O Protoxidŭ de iridiumŭ. $Ir O^2$ Bi-oxidŭ de iridiumŭ.
Lanthanŭ . .	La.	600,00	La O Protoxidŭ de lanthanŭ.
Lithiumŭ . .	Li.	81,66	Li O lithinъ.
Magnesiumŭ .	Mg.	158,14	Mg O Magnesie.
Manganesŭ .	Mn.	344,68	Mn O Protoxidŭ de manganes. Mn^3O^4 Oxidŭ pom de mangan. Mn^2O^3 Sesquioxidŭ de mangan. $Mn O^2$ Bioxidŭ de manganesŭ. $Mn O^3$ Acidŭ manganicŭ. Mn^2O^7 Acidŭ permanganicŭ.
Mercurŭ . .	Hg.	1250,00	Hg^2O Protoxidŭ de mercurŭ. Hg O Deutoxidŭ de mercurŭ.
Molybdenŭ .	Mo.	596,10	Mo O Protoxidŭ de molybdenŭ. $Mo O^2$ Bioxidŭ de molybdenŭ. $Mo O^3$ Acidŭ molybdicŭ.
Nickelŭ . .	Ni.	369,33	Ni O Protoxidŭ de Nickelŭ. Ni^2O^3 Sesquioxidŭ de Nickelŭ.
Niobiumŭ . .	.	.	. . . . .
Osmiumŭ . .	Os.	1242,62	Os O Protoxidŭ de osmiumŭ. Os^2O^3 Sesquioxid de osmiumŭ $Os O^2$ Bioxidŭ de osmiumŭ. $Os O^3$ Acidŭ osmiosŭ. $Os O^4$ Acidŭ osmicŭ.
Palladiumŭ . .	Pd.	665,47	Pd O Protoxid de palladiumŭ. $Pd O^2$ Bioxidŭ de palladiumŭ.
Pelopiumŭ . .	.	.	. . . . .

Phosphorŭ . .	Ph.	400,00	Ph^2O Oxidŭ pom de phosphorŭ Ph O Acid hypophosphorosŭ. $Ph\ O^3$Acidŭ phosphorosŭ. $Ph\ O^5$Acidŭ phosphoricŭ.
Platinŭ . . .	Pt.	1232,08	(Pt O Protoxidŭ de platinŭ. (PtO^2Bi-oxidŭ de platinŭ.
Plumbŭ. . .	Pb.	1294,50	Pb^2O Subtoxidŭ de plumbŭ. Pb O Protoxidŭ de plumbŭ. $Pb\ O^2$Acidŭ plumbicŭ (oxidŭ negriciosŭ de plumbŭ.
Potassiumŭ .	K.	489,30	(K^2O Subtoxidŭ de potassiumŭ. K O Potassъ. ($K\ O^3$Peroxidŭ de potassiumŭ.
Rhodiumŭ. .	Rh.	651,96	(Rh O Protoxidŭ de rhodiumŭ. (Rh^2O^3Sesquioxid de rhodiumŭ
Rutheniumŭ .	Ru. . .		Ru O Protoxidŭ de rutheniumŭ Ru^2O^3 Sesquioxidŭ de rhuthe-niumŭ. $Ru\ O^2$ Bi-oxidŭ de rhuteniumŭ.
Seleniumŭ . .	Se.	495,28	(Se O^2Acidŭ Seleniosŭ. (Se O^3Acidŭ Selenicŭ.
Siliciumŭ . .	Si.	266,82	Si O^3 Silice.
Sodiumŭ . .	Na.	287,17	(Na^2O Subt-oxidŭ de Sodiumŭ. Na O Sodъ. (Na^2O^3Sesquioxidŭ de sodiumŭ.
Stannumŭ . .	Sn.	735,29	(Sn O Protoxidŭ de stannumŭ. (Sn O^2Acidŭ stannicŭ.
Strontiumŭ. .	St.	548,00	(St O Strontianъ. (St O^2Bi-oxidŭ de strontiumŭ.
Sulfŭ . . .	S.	200,00	S^2O^2Acidŭ hyposulfosŭ. S^2O^5Acidŭ sulfhyposulficŭ. S^4O^5Acidŭ hyposulficŭ bisul- S O^2Acidŭ sulfosŭ. furatŭ. S^2O^5Acidŭ hyposulficŭ. S O^3Acidŭ sulficŭ.
Telluriumŭ .	Te.	801,76	(Te O^2Acidŭ telluriosŭ. (Te O^3Acidŭ telluricŭ.
Terbiumŭ .	. . . . .		
Thoriumŭ . .	Th.	743,86	Th O Thorinъ.
Titanŭ . . .	Ti.	314,70	(Ti O Protoxidŭ de titanŭ. (Ti^2O^2Sesquioxidŭ de titanŭ. (Ti O^3Acidŭ titanicŭ.
Tungstenŭ . .	W.	1188,36	(W O^2Oxidŭ de tungstenŭ. (W O^3Acidŭ tungsticŭ.
Uraniumŭ . .	U.	750,00	(U O Protoxidŭ de uraniumŭ. (U^2O^3Peroxidŭ de uraniumŭ.

Vanadiumŭ	.	Va.	855,84	(Va O² Oxidŭ de vanadiumŭ. (Va O³ Acidŭ vanadicŭ.
Yttriumŭ	.	Y.	402,31	Y O Yttria.
Zincŭ	.	Zn.	406,50	(Zn O Oxidŭ de zincŭ. (Zn O² Bi-oxidŭ de zincŭ.
Zirconiumŭ	.	Zr.	419,73	Zr²O³ Zirconъ.

NOTAŢIE XIMIKĂ.

D. Berzelius a avъt maĭ întîiĭ ideea de a aръta prin formъle nъmъrъl ekvivalenţilor ce intръ în kompъşi ximiĉĭ.

În formъle, fie-kare korp simplъ se representъ prin simvolъl sъŭ; aşa oxigenul este representat prin O, carbonul prin C, chlorul prin Cl, Plumbul prin Pb, etc.

Kînd ъn kompъs se formъ prin unirea a doĭ korpĭ simplĭ, şi konprinde nъmaĭ kîte ъn ekvivalent de fie-kare, atъnĉĭ formъla lъĭ se kompune de ĉeĭ doĭ simvolĭ aĭ korpilor simplĭ din kare se face: spre esemplъ protoxidul de ferŭ va avea drept formъlъ FeO, aşa se va representa prin HO.

Daka kompъssъl va konprinde ъn ekvivalent de ъn korp şi maĭ mъlţĭ ekvivalenţĭ de alt korp, atъnĉĭ ţifrele nъsse în dreapta şi d'asupra simvolъlъĭ, ka esponenţialeverĉĭ, mъltiplikъ ekvivalentъl lîngъ kare se aflъ: aşa formъla acidulуĭ sulfiĉŭ SO^3 aratъ kъ avest acidŭ este format de ъn ekvivalent de sulfŭ şi de treĭ ekvivalenţĭ de oxigenŭ; formъla Fe^2O^3 aratъ kъ sesqui-oxidul de ferŭ este format de 2 ekvivalenţĭ de ferŭ şi de 3 ekvivalenţĭ de oxigenŭ. O ţifrъ nъsъ în stînga mъltiplikъ pe toţĭ ekvivalenţii nъşĭ în dreapta sa nînъ la semnъl +. Aşa $2SO^3$ representъ doĭ ekvivalenţĭ de acidŭ sulfiĉŭ: $2SO^3+KO$ aratъ doĭ ekvivalenţĭ de acidŭ sulfiĉŭ şi nъmaĭ ъn ekvivalent de potassъ.

Kînd va trebъi a representa kombinaţiea a doĭ korpĭ binariĭ, spre esemplъ, ъn acidŭ kъ o basъ, atъnĉĭ se despарte acidul baseĭ printro virgъlъ; aşa sulfatul de potassъ ve rezъltъ din kombinaţiea acidulуĭ sulfiĉŭ SO^3 kъ potassa KO va avea drept formъlъ KO,SO^3; bi-sulfatul de potassъ se va representa prin $KO,2SO^3$. Formъla SO^3,HO aratъ kombinaţiea acidulуĭ sulfiĉŭ kъ ъn ekvivalent de apъ.

Spre a pepresenta doĭ saŭ maĭ mulțĭ ekvivalențĭ de o sare, se înkide kîte o datъ formula sъreĭ între doъ parentese; ši o cifrъ pusъ în stînga parenteseĭ, saŭ în dreapta, ka un esponent alțeverik, multiplikъ formula sъreĭ. Așa $2(KO,SO^3)$ saŭ $(KO,SO^3)^2$ pepresentъ doĭ ekvivalențĭ de sulfatŭ neutrъ de potassъ: $2(KO,2SO^3)$ saŭ $(KO,2SO^3)^2$ pepresentъ doĭ ekvivalențĭ de bi-sulfatŭ de potassъ.

Kînd ва воі sъ apare vine-ва printr'o formulъ kъ korpŭ se un în presenție, saŭ kъ avestŭ korpŭ pesulъ dintr'o reakție, atunčĭ korpŭ avestia se desnapt prin semnul +.

Formulele ermъtoare: $Cu + S$; . . SO^3+KO; . . . $KO,SO^3+Al^2O^3$, $3SO^3$; . . $Zn+SO^3$, HO, aratъ kъ s'a pus în presenție: 1° un ekvivalent de cuprumŭ, ši un ekvivalent de sulfŭ; 2° un ekvivalent de acidŭ sulfiku ši un ekvivalent de potassъ; 3° un ekvivalent de sulfatŭ de potassъ ši un ekvivalent de sulfatŭ de aluminъ; 4° un ekvivalent de zinkŭ ši un ekvivalent de acidŭ sulfiku hydratatŭ.

Produktele unei reakții se desnapt prin semnul = de korpi ce s'aŭ pus în presenție, ši ast-fel se formъ e k u a ț i e a x i m i k ъ. Esemple:

Sulful, kombinîndu-se ku cuprumul, dъ sulfurŭ de cuprumŭ: $Cu+S=CuS$.

Acidul sulfiku, kombinîndu-se ku potassa, dъ sulfatŭ de potassъ: $SO^3+KO=KO,SO^3$.

Sulfatul de potassъ, kombinîndu-se ku sulfatul de aluminъ, formъ neatra akrъ: $KO,SO^3+Al^2O^3,3SO^3=(KO,SO^3),(Al^2O^3,3SO^3)$.

Zincul Zn, în presenția acidului sulfiku hydratatŭ SO^3,HO, dъ hydrogenŭ H ši sulfatŭ de zinkŭ ZnO,SO^3; aveastъ reakție se va pepresenta prin ekuația ximikъ ermъtoare: $Zn+SO^3,HO=H+ZnO,SO^3$.

Spre a determina kuantitъțile korpilor pepresentate în formulele ximiče, saŭ spre a determina kuantitъțile če intervin în reakții nu este de neapъratъ trebuințъ a kunoaște teoriea ekvivalenților; vi este destul a pune în locul simbolilor fie-kъrui korp simplu numerile če le korespund în tabloul ekvivalenților: kînd se pepresen-

tъ deѕkomпoѕiцiea oxiduluї de mercurй пpin kълdъpъ kъ ekъaцiea ъpmъtoape: HgO=Hg+O, atъnчї se apatъ kъ 1350 пъpцї de oxidй de mercurй daъ, deѕkompъindъ-ѕe, 1250. пъpцї de mercurй ші 100 пъpцї de oxigenй: întp'adeвъp, în taвla ekъivalenцilor se гъѕeще kъ: Hg=1250 ші O=100.

Fopmъla: KO,ClO^5,=O^6+KCl, înfъцiшînd deѕkompoѕiцiea chloratuluї de potaѕѕъ пpin kълdъpъ, apatъ kъ: 1532,50 пъpцї de chloratй de potaѕѕъ daъ, deѕkompъindъ-ѕe, 600 пъpцї de oxigenй ші 932,50 пъpцї de chlopurй de potaѕѕiumй. Întp'adeвъp, kъѕtînd în taвla ekъivalenцilor ѕe aflъ kъ;

KO,ClO^5= 489,30=K; 100,00=O; 443,20=Cl; 500,00=O^5. — 1532,50

Ші kъ:

O^6=600 ші KCl= 489,30=K; 443,20=Cl. — 932,50.

KRISTALISAЦIEA KORPILOR.

Kînd ъn коpп ѕolid 'ші a пepdъt koeѕiънea пpin akцiea вp'ънop kaвѕe ѕtpeine, ші aчeѕte kaвѕe înчeteazъ de a лъkpa, atъnчї коpпъл ia iapъшї înчet înчet ѕtapea лъї чea ѕolidъ; dakъ ѕkimвapea aчeaѕta de ѕtape ѕe faчe deѕtъл de înчet, atъnчї коpпъл ѕe ppeѕentъ în maѕe miчї, aчi iѕolate, aчi anpoпiate ънeле de алteле, ші tepminate de toate пъpцile пpin ѕънpafeцe плane ші лъчioaѕe.

Aчeѕte maѕe мiчї ѕe пъmeѕk k p i ѕ t a л e.

Fopmele kpiѕtaлine але ънъї коpп пъ sînt tot-d'aвna anapente okiвлъї, чi adeѕea ѕe пot deoѕeвi пъmaї пpin лъпъ saъ пpin мikpoѕkoп. Sвѕѕtanцele чe пъ iaъ fopme цeometpiче ѕe пъmeѕk a m o p f e.

Kpiѕtaлiѕaцiea aptifiчialъ ѕe faчe în maї mълte kinъpї, din каре вom apъta чele maї пpinчipale, ші каре ѕe ѕkimвъ dъпъ пponpietъцiile коpпilop.

KRISTALISAȚIE PRIN TOPIRE.

Se poate kristalisa un corp topitor înkălzindu'l până ce se poate face topirea lui, iar lăsîndu'l pe urmă să se răcească ku înfetăl.

Părțile likuidului în kontakt ku aerul iar ce atinge pereții vaselor unde s'a făkut topirea, se răcesk mai întîiŭ; prin răcire se produce un strat kristalin ce se lipește de pereți vaselor, iar o koajă solidă ce se formă la partea de sus a likuidului, în vreme ku partea centrală a korpului stă în stare de likuiditate.

Se strecurăm koaja de d'asupra, se skurge likuidul, iar se găsește înpădurit vasului piatră kristale kare sînt ku atîta mai voluminoase ku kît recirea se va fi făkut mai înfet, iar ku kît masa korpului va fi fost mai mare.

În minutul recirei, trebue să se taie korpul topit într'un loc unde să fie apărat de orî ce vibrație.

Ast-fel se kristalisă sulful, bismuthul, iar un mare număr de metale și de aliațe.

KRISTALISAȚIE PRIN VOLATILISAȚIE.

Korpi solidi și volatili pot kristalisa prin volatilisație; acești korpi se întroduk într'un corp de sticlă, de argil saŭ de porțelan, dupe gradul lor de volatilitate.

Fîtul korpului trebue să komunice ku un recipient recit potrivit, iar korpul se'nkălzește atîta încît să se poată face volatilisațiea korpului ce este a se kristalisa.

Aburi revindu-se, iaŭ starea solidă, iar daŭ kristale ce se depun pe fîtul korpului saŭ în recipient.

Arsenicul, kîți-va chloruri metalici, kîte-va săruri de mercurŭ, kristalisă prin volatilisație.

KRISTALISAȚIE PRIN DISOLUȚIE.

Sînt doă deosebite metoade supe a se kristalisa korpi prin disoluție.

Metoada întîia este a se disolva substanța întrun lichid, ші a se evapora avest lichid prin kălduri, pînă kînd korpul solid se va depune; forma kristalelor este kă atîta maĭ frumoasă kă kît evaporația lichidului s'a făkut maĭ învet.

Metoada a doa este fundată asupra solubilității ceĭ neegale a korpilor în lichidĭ, dupe kum se va opera kă kăldura saŭ kă răcheala.

Să ne închipuim un korp mult maĭ solubil în apă kaldă dekît în apă rece, spre exemplu nitrul; daka se va disolva nitrul în apă fiartă pînă kînd apa, neîntînd disolva maĭ mult, va fi saturată la kăldură, ші daka se va lăsa lichoarea a se reci, negreşit kă se va depune oarekare kantitate de nitru. Daka rechirea se va face închet, atunchĭ se va dobîndi o kristalisație frumoasă de nitru.

Ast-fel se kristalisă în laboratorii chea maĭ mare parte de sărărĭ, prekum carbonatul de sodă, phosphatul de sodă, sulfatul de cuprumŭ, etc.

Leblanc a dat o metoadă prin kare se poate mări volumul kristalelor, kare se dobîndesk întro stare de regularitate perfektă.

Maĭ întîiŭ se alege kristalele chele michĭ regulate din kristalisația prin evaporație saŭ prin rechirea unelĭ lichoare; acheste kristale se pun întrun kristalisoriŭ de stiklă, ші se toarnă peste dinsele kiar lichoarea unde acheste kristale se depuseseră, kare se pune apă-mută; pe urmă se lasă lichoarea achiasta a se evapora de sine.

Kă kît lichoarea se evapoară kă atîta se depune pe kristalele chele michĭ oare-kare kantitate de sarea ce se afla în disolvție; avest depozit se face întrun kip simetrik, aşa înkît kristalul se mărește egal în toate dimensiile sale fără a se deforma.

Trebue să îngrijaskă cine-va a'ntoarce din timp în timp kristalele, pentru ka krești să se fakă pe toate fețele, ші ka peregularitățile să se'ndrepte.

Maĭ multe kause ajută a se aktiva kristalisația korpilor. Se poate zice întrun kip general kă o disolvție kristalisă maĭ repede kînd se va bate kă un korp solid,

dekît daka se ва лъsa liniщitъ fъръ a o вate; кв toate aveste a лікsoape вътsтъ dъ tot-d'aвna kristale mivї: aша siropul de zaxap, евапорат кът se kade, dъ saxap în kristale mivї kînd se вate, ші saxăр kandeл, adikъ saxap în kristale волsminoase, kînd se ва лъsa siropul a se евапораînvet.

Kînd maї mвлцї korпї se aflъ disolвацї în ачелаш лікsid, atвnvї ачела че se denвne maї întîiв este кв atîta maї kвrat, ші kristalisъ кв atîta maї pervлат, кв kît kristalisaцiea s'a fъkвt într'вn mediв maї пвцin dens. Аша, kristaлеле d'întîiв de chlorurй de sodiumй че se formъ în вremea евапораціеї апеї de mare sînt maї pervлate de kît челе че se formъ maї пе вrmъ.

Se întîmплъ adesea ка o disolвцie sъ stea kîte-ва zile fъръ sъ apate вrmе de kristalisaцie, ші nвmaї dekît se прinde în masъ kristaлінъ kînd se клеатінъ пвцінтел.

Ші korпі solidї not faвorisa kristalisaцiea, ші devin oare-кът оків de kristale че se formъ ла sвprafaцa лор; аша dar se пвne adesea, într'вn лікsid че nв воеще a kristalisa, піще kristale mivї de ачеeашї natвrъ ка челе че treввesk a se denвne, ші кare determinъ prin presenцiea лор kristalisaцiea a toatъ masa.

Natвra васелор înлesneще kristalisaцiea în oare-каре kasвrї. S'a вгat de seamъ кът o лікsoape kristalisъ maї repede în вase aспре, ка челе de пътînt, dekît în вase de stiклъ.

Вівраціile aв o ast-fel de inflвenцъ asвpra kristalisaцieї korпілор, înkît nв nвmaї se'nлesneще denositвл kristaлелор într'o лікsoape, dar aчeste вівраціі not determina ші transformaцiea вnvї korп solid amorf într'вn korп kristalin. Ast-fel вn fervй nervos de kвalitate вnъ în каре nв se вede nivї вn semn de kristalisaцie, kristalisъ neste пвцin timp ші devine prea fъръmъtor kînd se esnвne ла вівраціі repetate des.

Forma kristaлелор nв este întîmплътoape kът s'ar пвtea krede. Вn esamen кв вгare de seamъ a înkвnoщinцat кът în ценерал ші afarъ de kîte-ва esчепціі, ачелаш

корп кристалісъ tot-d'aвna sввt ачелеашї forme, ші къ identitatea de formъ трaце dвпъ sine, dака nв identitatea de natвръ, чел пвцin o маре апалоціе în пропріетъціле хіміче.

Конфігвраціea din afaръ este dap вn характер imnortant пентрв deoseвіреа ші клasifікаціea корпілор.

Кв toate къ formеле кристалine sînt пепвтърате, кв toate ачestea s'aв пвтвt грвпа dвпъ оаре-каре характере de simetріе че determinъ пропріетъцї оптіче ші кvалітъцї fізіче кв каре se пot характерisa. Ачeste грвпе se пvmesк sisteme кristaline. În ценерал se зокotesк шase sisteme кristaline deoseвite, але кърора характере sînt челе вртътоаре.

1° Чea d'întîia sistemъ saв sistema кristalinъ регvлатъ se характерisъ прin treї акse de ачееаш snечіе, перпendikvларе între dînseле;

2° A doa sistemъ кristalinъ se характерisъ прin treї акse перпendikvларе între dînseле, dintre каре nvmaї doъ sînt de ачееаш snечіе;

3° A treіa sistemъ кristalinъ se характерisъ прin патрв акse, din каре treї sînt de ачееаш snечіе ші se tae sввt anгvлї de 60°; ал патрvлea акs este de алтъ snечіе ші перпendikvлар ла чеї-л-алцї treї;

4° A патра sistemъ кristalinъ se характерisъ прin treї акse de deoseвite snечії, dap перпendikvларе între dînseле;

5° A чinчea sistemъ кristalinъ se характерisъ прin treї акse de deoseвite snечії: чел d'întîiв din ачeste акse este оvлік пе чел d'ал doілea, dap перпendikvлар пе ал treілea; ал doілea ші ал treілea sînt перпendikvларе între dînseле;

6° A шasea sistemъ кristalinъ se характерisъ прin treї акse de deoseвite snечії, оvліче vнеле asvпра алтора.

ПРЕСКЪРТАРЕ

DE XIMIE

OXIGENUL.

Oxigenulŭ s'a deskoperitŭ de Priestley în 1774, ші пъцinŭ timпŭ maї пе ърмъ de Scheele каре 'ла isolatŭ fъръ съ fi авъtŭ кънощinцъ despre лъкръріле лъї Priestley. Lavoisier a stъdiatŭ întîiŭ пропріетъціле челе прінчіпале але oxigenuluї, a арътatŭ importanца лъї întр'ънŭ маре пъмърŭ de fenomene хіміче, ші маї къ seamъ în kombъstie.

Ачestŭ razŭ s'a пъmitŭ маї întîiŭ aерŭ deflogistikatŭ, aерŭ къratŭ, aерŭ vitalŭ; пе ърмъ, kîndŭ s'a kreatŭ nomenklatъra хімікъ s'a пъmitŭ oxigenŭ, din doъ ворве гречещї ὄξυς, акръ, ші γεννάω, fак.

Пропріетъцї. Oxigenulŭ este ънŭ razŭ permanentŭ, неколорŭ, insinidŭ ші nemipositorŭ: Densitatea sa, dъпъ DD. Dumas ші Boussingault se apatъ прin пъmърълŭ 1,1057, ші dъпъ D. Regnault, прin 1,10563. Ачestŭ razŭ refpaktъ маї пъцinŭ лъmina de kît toate razele. Este авіа solъbilŭ în апъ, каре disolvъ dintr'însъл a dъoъ-zecї ші шantea парte din волъmълŭ sъŭ ла temperatъra opdinapie.

Oxigenulŭ, kompimatŭ mълtŭ într'ънŭ врікъetŭ пеъmatikŭ, dъ o temperatъръ ре treче neste 200°, ші prodъче o лъminъ вie; D. Thenard a demonstratŭ къ în ачestŭ kasŭ, oxigenulŭ determinъ kombъstiea oape-kъріа къanti-

ţăţĭ din корпълъ челъ грaсъ че s'a întрeъъinţatъ snpe a ъnţe nistonълъ вrikъetълъї пneъmatikъ.

Oxigenulŭ este neanъpatъ ла komвъstie; de aveea i s'a datъ nъme de корпъ комвърantъ.

Aveastъ пропrietate este karakteristikъ пentrъ Oxigenŭ, ші se demonstrъ прintr'o esperienţъ каре se faче kъfъndindъ într'o enpoвetъ плinъ de oxigenŭ ънъ kiвritъ stinsъ пе жъmътate, ші каре se anpinde nъmaї de kît. Protoxidulŭ de azotŭ inflakъръ ші ел kiвriteле anpoape de stinse, dar kъ maї пъцinъ penezičiъne de kît oxigenulŭ, ші komвъstica în aveстъ oxidŭ este mълt maї слабъ de kît în oxigenŭ.

Тоţĭ корпiї komвъstibilĭ, prekъmъ sulfulŭ, kървънele, ш ч л: apd în oxigenŭ ші se konsъmъ mълt maї penede de kît în aerълъ atmosferikъ.

Oape каре metале пот съ ші arzъ în oxigenŭ daka se вор înkълzi maї întîiъ: аша kînd ънъ fipъ de ferъ, avîndъ în kъпътîiъ o вukatъ de easkъ anpinsъ, se ва пъne într'ънъ flakonъ de oxigenŭ, atъnčї ferълъ se anpinde nъmaї de kît, arънkîndъ miї de skînteї колорate; într'aveстъ kasъ ferълъ, ънindъ se kъ oxigenulŭ, formeazъ oxidulŭ de ferŭ, че se топеще ші пътрънde kîte o datъ prea adînk în stikла flakonълъї. Temperatъra prodъsъ prin komвъstica ferълъї în oxigenŭ este destъл de mare snpe a determina topiрea kîtor-ва гловълеце de ferъ че se aflъ în ventrълъ oxiduluї.

Phosphorulŭ anpinsъ че se пъne într'ънъ flakonъ плinъ de oxigenŭ, apde avi kъ o lъminъ вie, înkît okiї авіа пот sъfepi strълъčipea.

Komвъstiea sulfuluї, a kървънelъї, a phosphoruluї în oxigenŭ, se faче întrodъkîndъ într'ънъ flakonъ mare de stiklъ, o kъпелъ mikъ de пъmîntъ apsъ, atîrnatъ de ънъ fipъ de ferъ prinsъ de ън astъпъшъ de плътъ destъл de mare ka съ noatъ intra în гъra flakonълъї: fipълъ de ferъ treвъe съ fie de o ast-felъ de лънцime înkît kъпела съ fie de ънъ latъ de mînъ maї sъs de kît fъndълъ вasълъї. Atъnčї se пъne în kъпелъ корпълъ komвъstibilъ, i se dъ fokъ ші se вагъ kъпела în flakonъ.

Ун element din caracterele esenţiale ale oxigenului este de a întreţine respiraţiea: Animalii puşi în oxigen trăesc într'însul mai mult timp de cât în acelaşi volum de aer atmosferic; pentru aceea i s'a dat nume de aer vital.

Preparaţiea Oxigenului. — Mijlocul cel mai simplu spre a prepara oxigenul este a se descompune oare-care oxidi metalici, prin căldură.

Cind se încălzeşte oxidul de argint AgO sau oxidul de mercur HgO, atunci se degaje un echivalent de oxigen, şi rămîne argint sau mercur metalic. Aceşti oxidi nu se întrebuinţeazâ în laboratorii spre preparaţiea oxigenului, din pricina scumpetei lor.

Se întrebuinţeazâ tot d'auna spre estracţiea oxigenului peroxidul de manganes MnO^2, ce perde prin căldură, a treia parte din oxigenul ce conţine şi se transformâ în $Mn^3O^4/_3$.

Aparatul în care se face aceast descompusiţie se compune de un corp de arţil, în care se pune 125 sau 150 dramuri de peroxid de manganes. Corpul se pune într'un ţurnal cu capitel. În gîtul acestui corp se pune un tub de siguranţă spre a nu se pricini absorbţii; acest tub merge sub o eprovet plin de apă; atunci se încălzeşte corpul de arţil, şi i se dă foc până cînd pînă la temperatura roşie. (Tab. I, fig. I).

Mai întîiu se degaje o amestecătură de aer atmosferic şi de acid carbonic. Aerul atmosferic ce se degaje se afla în corp, şi s'a deplasat prin degajementul gazului; acidul carbonic provine din carbonatele ce conţine mai tot d'auna peroxidul de manganes; aceste carbonate se pot descompune prin căldură, şi produc acidul carbonic ce se amestecă cu oxigenul. Proprietatea ce are acidul carbonic de a turbura apa de calce, slujeşte a dovedi presenţiea acestui acid în oxigen.

Celu dintîiu gaz ce iese se lasă de se perde şi se strînge oxigenul tocmai atunci cînd apropie ci-

брітеле ші kînd нъмаї пречіпітъ апа dе calce. Спре а къръці oxigenulŭ dc acidulŭ carbonicŭ че копріndе kîte o datъ, este destъл a клъti gazълŭ кŭ o disoлъціe конценtratъ de potassъ, каре абsoарbе acidulŭ carbonicŭ ші лasъ oxigenulŭ кърatŭ.

Este лesne a калкъла, prin ажторълŭ екsівалеnцілор, кsantitatea de oxigenŭ datъ prin peroxidulŭ de manganesŭ кърatŭ.

Întрs adeвърŭ, екsівалentълŭ manganesuluї este 344,68; aчeastъ кsantitate de manganesŭ este sнitъ кŭ doї екsівалеnцї de oxigenŭ = 200; peroxidulŭ de manganesŭ MnO^2 ape dap dpentŭ екsівалentŭ 544,68.

Peroxidulŭ de manganesŭ, перzîndŭ prin кълдъръ, a tpeia napte din oxigenulŭ sъŭ, a tpeia napte din 200 este 66,6; adikъ 544,68 пърцї de peroxidŭ de manganesŭ кърatŭ вор da dap 66,6 de oxigenŭ.

Din peroxidulŭ de manganesŭ se noate tpaце жsмътatea oxigenuluї че копріndе înkълzindŭ aчestŭ oxidŭ кŭ acidŭ sulficŭ конценtratŭ; atsnчї peroxidulŭ de manganesŭ se desdoeще în oxigenŭ ші în protoxidŭ de manganesŭ че se комбінъ кŭ acidulŭ sulficŭ:

$$MnO^2 + SO^3, HO = MnO, SO^3, + HO + O.$$

Peaкціea se faче întp'snŭ корnŭ de stiклъ, че комsнікъ кŭ o епpoветъ плinъ de апъ. (Таb. I, fig. 2). Прintp'o кълдъръ славъ, peaкціea se faче ші oxigenulŭ se deтaце.

Se noate dobîndi oxygenulŭ foapte кърatŭ, тръгіndsлŭ din chloratulŭ de potassъ KO, ClO^5, че se tpansфopmъ prin кълдъръ în chlopupŭ de potassiumŭ KCl, ші în oxigenŭ:

$$KO, ClO^5 = KCl + O^6.$$

Se вede къ snŭ екsівалentŭ de chloratŭ de potassъ dъ шase екsівалеnцї de oxigenŭ. Aчeastъ кsantitate de oxigenŭ коpesnsnde anpoape кŭ 39 лa 100 din гpeutatea chloratuluї de potassъ.

Chloratulŭ de potassъ fiindŭ eftinŭ, se întpebsinцeaz des în лaбopatopiї spre a пpепapa oxigenulŭ.

Deskomposiţiea chloratuluĭ de potassъ se înlesneşte amestekîndŭ sapea aveasta kŭ o kŭantitate mikъ de bioxidŭ de cuprumŭ, de peroxidŭ de manganesŭ saŭ de platinŭ dibisatŭ. Inflъenţa avestorŭ korpiĭ, a ръmasŭ nînъ akŭm fъrъ esplikaţie; se dъ kŭ sokoteala kъ avestĭ korpiĭ lŭkreazъ nŭmaĭ prin presenţiea lor; kъtĭ chloratulŭ de potassъ, deskompŭindŭse, nŭ le prîtînŭeşte nitĭ o alteraţie.

Oxigenulŭ formъ ŭna din părţile konstitŭante ale aerŭlŭĭ atmosferikŭ; fъrъ dînsŭlŭ fenomenele veţetaţieĭ şi ale kombustieĭ nŭ s'ar pŭtea sъvîrşi.

Afarъ de aveasta se ŭneşte kŭ tea maĭ mare parte din korpiĭ ce vom esamina pe pîndŭ, şi formeazъ nişte kombinaţiĭ kare ne vor ajŭta a komplekta stŭdiŭlŭ lŭĭ.

HYDROGENUL.

Hydrogenulŭ s'a deskoperitŭ la înkepŭtŭlŭ veakŭlŭĭ alŭ XVII-lea; dap s'a kunoskŭtŭ maĭ bine la anŭlŭ 1777 kînd Cavendish a deskrisŭ proprietăţile lŭĭ tele maĭ prinkipale.

Avestŭ razŭ s'a numitŭ maĭ întîiŭ aerŭ inflamabilŭ, ne urmъ hydrogenŭ (păskătorŭlŭ aneĭ), din doъ vorbe grecetĭ ὕδωρ apъ, şi γεννάω fak.

Hydrogenulŭ este ŭnŭ razŭ permanentŭ, nekolorŭ, insipidŭ, fъrъ miposŭ daka se va fi kărăţitŭ. Adesea lasъ ŭnŭ miposŭ de aiŭ kare 'i vine din carburulŭ de hydrogenŭ, saŭ din acidulŭ sulfhydricŭ saŭ de la hydrogenulŭ arsenicuatŭ; miposŭlŭ lŭĭ se ia daka se va face sъ treakъ prin disolŭţiĭ de sărŭrĭ de plumbŭ, de argintŭ saŭ de mercurŭ.

Hydrogenulŭ este celŭ maĭ ŭşorŭ dintre toţĭ korpiĭ. Densitatea aerŭlŭĭ lŭindŭse dpent ŭnitate la temperatŭra de 0° şi sŭb apъsarea normalъ de 0m, 76, densitatea hydrogenuluĭ este de 0, 06920 (Dumas şi Boussingault), saŭ de 0, 06926 (Regnault). Ŭnŭ litrŭ de hydrogenŭ trage 0gr, 08996.

Avestŭ razŭ este maĭ de 14 orĭ şi 1/2 maĭ ŭşorŭ de kît aerŭlŭ. Ŭmărinţa avestŭĭ gazŭ se aratъ printr'o

епробеъ плінъ de hydrogenŭ, че se skoate din апъ вертікаліче ші каре se pestoarnъ dъпъ ачеea. Hydrogenulŭ skапъ пътаї de kît ші se пъne în локълъ лъї aerъ atmosferikъ. Dака, din контра, se ва съlta епробета лъsînd'o къ гъра întoapsъ къtre апъ, atъnчї hydrogenulŭ stъ întp'însa kît-ва timпъ.

În sfîrşitъ dака se ва пъne епробета къ hydrogenŭ în комънікаціе къ алъ епробетъ плінъ de aerъ atmosferikъ, întorkîndъ челе doъ епробете astfelъ ка чеа къ aerъ sъ вie în sъs ші чеа къ hydrogenŭ în жos, se ва къпоаще atъnчї къ hydrogenulŭ a лъatъ локълъ aerълъї atmosferikъ, ші aerълъ локълъ hydrogenuluї.

Hydrogenulŭ nъ întreцine комъъstiea, dar къ toate ачestea este преа комъъstiвілъ; аша, о лъmînare апrinsъ кънdatъ în hydrogenŭ апrinde stratъріле de sъs але ачestъї razъ ші se stinцe în stratъріле de жos.

Ачestъ razъ nъ ажътъ pesпіраціea, къ toate ачestea nъ este вътътъторъ;ънъ animalŭ moare în hydrogenŭ пентръ къ лінеще oxigenulŭ; ачestъ razъ întprodъsъ în плъmînї nъ prodъче нічї o desopranisaціe.

Hydrogenulŭ este челъ маї pefpinцentъ din toate газеле. Hydrogenulŭ pefpaktъ лъmina апроапе de 6½ орї маї mълt de kît aerълъ atmosferikъ.

Ачestъ razъ apzîndъ în aerъ se комвінъ къ oxigenulŭ ші formъ апа; флакъра sa лъmineazъ пъцінъ, пентръ къ nъ конpinde нічї o пъrtічікъ solidъ.

Hydrogenulŭ este авіа solъвілъ în апъ, каре disolвъ dintp'însълъ пътаї a 100ª парte ші ½ din волътълъ еї.

Аша darъ se поate stpînцe hydrogenulŭ sъвt апъ; dar sпре a se dobîndi кърatъ, требъе a 'л stpînцe съв меркъръ, пентръ къ апа цine în disolъціe oxigenŭ, azotŭ ші acidŭ carbonicŭ, че esъ din апъ, kînd treче пpintp'însaънъ кърantъ de razъ.

Лъкрареа hydrogenuluї asъпра oxigenuluї. — Oxigenulŭ ші hydrogenulŭ nъ аъ нічї o лъкраре ънълъ asъпра алтъіа ла temperatъра opdinapie; dar ла

400° saŭ 500°, aveste doŭ raze se kombinъ ші prodъkъ apa.

Aceastъ kombinaţie se façe în raportŭ de 2 volъme de hydrogenŭ kъtre unŭ volъmŭ de oxigenŭ.

Kombinaţiea oxigenuluĭ kŭ hydrogenulŭ se prodъce ші prin skînteea elektrikъ, prin bъreţele de platinŭ saŭ prin oare kare korpŭ dibisaţĭ kare lъkreazъ numaĭ prin presenţiea lor.

Hydrogenulŭ kombinîndŭ-se kŭ oxigenulŭ prodъce o temperatъrъ foarte înaltъ. Dъnъ D. Despretz, hydrogenulŭ dъ aprindŭ destъlъ kъldъrъ sufe a se nъtea toţi de 315 orĭ greutatea sa de fiaţъ. Aceastъ temperatъrъ ce resъltъ din kombъstiea hydrogenuluĭ se întrebuinţeazъ sufe a toni oare kare korpŭ refraktarĭ.

Amestekъtъra de hydrogenŭ ші de oxigenŭ, numitъ amestekъtъrъ detonantъ, topeşte platinulŭ kare nu se sъnъne la temperatъra fokulуĭ de kuptoriŭ.

Sufe a se façe aceste topirĭ, se poate unъne în niţe reţipienţĭ desupъrţiţĭ, doŭ volъme de hydrogenŭ ші unŭ volъmŭ de oxygenŭ: ţele doŭ raze esŭ de aĭ ші se adъk în flakъra unuĭ lъmînъrĭ; astfelŭ se va dobîndi o flakъrъ gulbenie puţinŭ luĭtoare, dar kare are niţe proprietъţĭ kalorifiçe însemnate. Gazometrele metaliçe ce slujesk într'aceslŭ felŭ de esperienţe sînt înfăţişate (Tab. I, fig. 7).

O amestekъtъrъ de hydrogenŭ ші de oxigenŭ, închisъ într'unŭ flakonŭ ce s'aproprie de flakъra unuĭ lъmînъrĭ, prodъce o detonъtъrъ mare ші dъ naştere apeĭ; skînteea elektrikъ poate înflukъra ші dinsa amestekъtъra detonantъ.

Detonaţiea se prifinueşte prin kondensaţiea ţea d'odatъ a abъrbulуĭ de apъ în kontaktŭ kŭ aerulŭ ţelŭ reçe. Apa lîkuidъ prinzîndŭ unŭ volъmŭ aproape de 1700 orĭ maĭ mikŭ de kît abъrbulŭ, se formъ tot de o datъ unŭ golŭ însemnat flakonulуĭ, unde aerulŭ pъtrunde într'o klipъ ші prifinueşte o detonъtъrъ destul de tare kare poate adъce spargerea flakonulуĭ.

Se maĭ prodъce încъ o detonaţie tare aprinzîndŭ o amestekъtъrъ de hydrogenŭ ші de oxigenŭ koprinsъ în bъşiçile de sъnunŭ.

Spre a fave avеastъ esperienцъ, se întrodъve o amestekътъръ detъnantъ într'o бъшікъ къ vепъ авîndъ вnъ тъвъ askъцitъ kare se kъfъndъ în apa de sъпъnъ. Se stpînце бъшіка, gazъlъ ve ese dintr'însa forтъ niце бъшічї кърора лі se dъ foкъ ші nъmaї de kît se aъde o detъnaцie.

O вrmare penede de detъnътърї într'вnъ тъвъ de stiклъ noate da naцere вnъї sъnetъ mъsikalъ.

Fenomenъlъ avesta se konstatъ, лъsîndъ sъ ese nрintr'вnъ тъвъ askъцitъ, hydrogenulй ve se anpinde ші цiindъ d'asъnpa flakърії вnъ тъвъ ларrъ deskisъ ла amîndoъ къпътiеле. Din шirъlъ de detъnърї ve nъne în вiвраціе колоапа de aerъ, ese вnъ sъnetъ a-кървіа inteцitate se skimвъ dъnъ diametrъlъ ші лъпцimea тъвълъї.

Апаратъlъ întrebвinцatъ пentrъ avеastъ esperienцъ se nъmeще a p m o n i k a x i m i k ъ.

Flakъра amestekътреї detъnante, авіа въzвтъ kînd este sinгъръ, къщigъ o likъріре ла каре авіа se noate кї-та чine-ва, прin kontaktъlъ оare кърора корпї solidї, prekът platinъlъ ші maї kъ seamъ calcele, avеastъ лъminъ s'a aплікатъ ла eklepaцiъlъ mikroskoапелоръ kъ gazъ.

Пропrietatea ve ape въpeteле de platinъ snpe a anpinde hydrogenulй a slъжitъ a se fave вnъ вrikъetъ partikъlarъ, ve se nъmeще врikъetъ kъ hydrogenй, каре s'a inventatъ de D. Gay-Lussac.

Într'avestъ апаратъ, hydrogenulй se prodъve прin реакцiea zinculuї asъnpa aciduluї sulficй ші a апеї: gazъlъ noate еші nрintr'вnъ vepъ ші treve nрintr'o nînzъ metalikъ de apamъ вnde este вrpeteле de platinъ каре nрічinъеще anpindepea hydrogenuluї.

Gazulй ia naцere într'вnъ клопотъ ve se aflъ atîpnatъ în flakonъ, hydrogenulй deraцindъ-se imninцеînvet învet likъidъlъ din клопотъ, îlъ гопеще nъmaї de kît de tot, ші imniedekъ avidъlъ a relъkpa asъnpa zinculuї kînd клопотъlъ este plinъ de hydrogenй; nрintr'aveastъ disnosiцie inцenioasъ, въkata de zinkй se aflъ anъratъ de лъкрареа avidъlъї kînd клопотъlъ este plinъ de hydrogenй, ші noate slъжi mъlъ timnъ. (Таб. I, fig. 3).

Препарацiea Hydrogenuluĭ.—Hydrogenulŭ se estrage din апъ каре este formatъ de oxigenŭ ші de hydrogenŭ. Лiкvidълъ ачesta пъsъ în контактъ кu un корпъ foarte setosъ de oxigenŭ se deskompune ші degage hydrogenulŭ.

Metalele aвînd în ceneralъ o mare afinitate pentrъ oxigenŭ, se întrebvinţeazъ spre препарацiea hydrogenuluĭ,

Oare-каре metale, прекvm potassiumulŭ ші sodiumulŭ, deskompun апа ла fierъ: O въкатъ de potassiumŭ introdvsъ într'o епроветъ плinъ de mercurŭ каре конpinde o кvantitate mikъ de апъ în partea sa чea de sus, degage hydrogenulŭ, ші рътîne în disolvţie în апъ oxidŭ de potassiumŭ (potassъ).

Ачeastъ реакцie se esprimъ prin formvla вртъtoare:

$$K + HO = H + KO,$$

Арътъm aiчĭ deskomposiţiea aneĭ prin potassiumŭ nvmaĭ spre a se face maĭ înţelease teoriea препарацieĭ hydrogenuluĭ; dar niчĭ o datъ nu se dovîndeşte astfelŭ gazvlŭ ачesta în лaboratoriĭ, din prichina skvmpeteĭ potassiumuluĭ ші a primejdieĭ чe are esperienţa.

Se poate препара hydrogenulŭ fъkînd sъ treakъ aвврĭ de апъ asvpra fervlvĭ роше de калdŭ; апа se deskompune, oxigenulŭ eĭ se combinъ ku fervlŭ spre a forma oxidulŭ de ferŭ marnetikŭ, ші se degage hydrogenulŭ

$$Fe^3 + 4HO = Fe^3\,O^4 + H^4,$$

(Oxidu de fer magnetik).

Апаратълŭ че se întrebvinţeazъ se kompune de vnŭ tvbŭ de порцеланŭ în каре se pvn fire de ferŭ ші se ашeazъ ne vn fvrnalŭ лvmgŭ. Tvbvlŭ de порцеланŭ kombinikъ, desupre o parte ku vnŭ корпŭ mikŭ de stiklъ în каре se pvne kîte-ва пikътврĭ de апъ, iar desupre алtъ parte ku un tvbŭ adukъtorŭ de razŭ каре bine sвbt o епроветъ плinъ de апъ, (Тав. I, fig. 4).

Maĭ întiiŭ se încълzeşte tvbvlŭ de порцеланŭ пînъ se ва роші, ші пе врmъ авврvlŭ de апъ treвve sъ treakъ asupra fervlvĭ, pvindŭ kîţi-ва кървnĭ de desвtvlŭ корпv-

лъї de stiклъ, ші atъnчї nъmaї de-kît se bede deraцindъ-se hydrogenulŭ kъ penezічіънe.

Hydrogenulŭ se препаръ tot d'aъna în лабораторіі deskomпънînd апа прin zincŭ în presenцiea aciduluї sulficŭ.

Zinculŭ sinгърŭ ne aвînd destлъ afinitate пентръ oxigenŭ sпре a deskompъne апа ла temperatъra ordinapie, se adaogъ acidŭ sulficŭ ла amestекътъра de апъ ші de zincŭ: апа se deskompъne atъnчї прin zincŭ în presenцiea aciduluї sulficŭ; oxigenulŭ sъŭ se kombinъ kъ zinculŭ sпре a forma oxidŭ de zincŭ, каре, вinndъ-se kъ acidulŭ sulficŭ, продъче sulfatŭ de zincŭ че stъ în disolвцie în апъ, ші hydrogenulŭ se deraце:

Aчeea че араtъ екъацiea ърmътоаре:

$$SO^3, HO + Zn = Zn\,O, SO^3 + H.$$

Апаратълŭ se компъне de вnŭ флаконŭ kъ doъ тъвълърї (гîтърї), în каре se întprodъче zinculŭ în грепалie (Таб. I, fig. 5).

Într'вna din тъвълъріле флаконълъї se пъпe вnŭ тъвŭ de stpîns газеле, ші în чеса-л-алтъ тъвълъръ se пъпe o пîлnie пе каре se toarпъ апа, пînъ че къпътіълŭ пîлnieї съ se кьfвnde în лікъidŭ.

Тъвълŭ adъkъторŭ intръ съвt o епробетъ плinъ de апъ.

Sпре a determina deraцementълŭ hydrogenuluї, este destл a търna кîte-ва драmърї de acidŭ sulficŭ în пîлnie.

Hydrogenulŭ скапъ ші гопеще репede аерълŭ koпpinsŭ în флаконŭ. În кîte-ва miнute se poate stpînце кîte-ва stикле de hydrogenŭ.

Hydrogenulŭ че se продъче în amindoъ esперienцele prечedente, este amestекатŭ maї întiiŭ kъ аерълŭ atmosferikŭ че se aflъ, орї în вазеле вnde se наце hydrogenulŭ, орї în тъвії adъkъторї de gazŭ.

Sпре a авea hydrogenŭ кратŭ, трebве dap съ se лase a se перde оare-каре къantitate de razŭ maї nainte de a'л stpînце. Daка se ва апpinde gazulŭ maї nainte de a se fi гonitŭ аерълŭ din вазеле авestea, atъnчї hydroge-

nulŭ formînd кз oxigenulŭ aerьльї o amestecьтьръ detъnantъ, treвъe sъ se fepeaskъ чinc ва de o detъnaцie ъrmatъ de întîmplърї greлe.

Aчeastъ пazъ este вънъ nentrъ prenapaцica tътълор razeлорŭ; se noate ziче într'ънŭ kinŭ цeneralŭ kъ supe a se dobîndi ънŭ razŭ krатŭ, treвъe a nerde de aчestŭ razŭ ънŭ волътŭ de'ont saŭ de zeче orї maї mape de kît волътълŭ aerьльї лъsatŭ în anapaтe.

Prin aжъtorьлŭ ekвivalenцilor se noate detepmina kвantitatea чea nondepaвilъ de hydrogenŭ prodвъ prin rpeътъцї kвnoskвte de acidŭ sulficŭ, de zincŭ ші de anъ.

Ana se fopmъ de ънŭ ekвivalentŭ de hydrogenŭ = 12,50 ші de ънŭ ekвivalentŭ de oxigenŭ=100, ekвivalentьлŭ zinculuї este 406; ші acidulŭ sulficŭ konpinde ънŭ ekвivalentŭ de sulfŭ=200, treї ekвivalenцї de oxigenŭ= 300. Aша dap se noate nвne fopmъla ъrmътoape:

$\underbrace{Zn}$	$+SO^3$ +	HO	$= \underbrace{ZnO, SO^3}, +H$	
406	$\underbrace{200+300}$	$\underbrace{12,50+100}$	$\underbrace{506+500}$	12,50
	500	112, 50	1,006	

Ce вede kъ 406 de zincŭ, relъkpindŭ asвnpa a 500 de acidŭ sulficŭ ші 112,50 de anъ, prodвk 1006 de sulfatŭ de zincŭ ші 12,50 de hydrogenŭ.

Aiчї se nрiчene folosвlŭ ekвivalenцilorŭ ximiчї чe nermit a se esnpima în rpeътъцї kвantitъцile чe intepвin în relъkpъpile ximiче. Kъ toate kъ intpъ nвmaї ънŭ ekвivalentŭ de anъ în fopmъla npeчedentъ, treвъe însъ a se întpebвinца o kвantitate mape de aчestŭ likвidŭ în npenapaцiea hydrogenuluї, snpe a disolва sulfatulŭ de zincŭ, чe ap nвtea sъ se denвnъ ne sвnpafaца zinculuї ші a se onвne nвmaї de kît peakцieї ximiче.

Întpebвinцъpile Hydrogenuluї.—Hydrogenulŭ se întpebвinцeazъ în лaвopatopiї de ximie snpe a pedвче oxidiї ші a'ї dobîndi în stapea metalikъ; metalele pedвse npin hydrogenŭ sînt npea kвpate. Hydrogenulŭ maї

слѫжаще înкъ a ísола кîte-ва metале din комвinaцiîле лор кѫ chlorulŭ ши кѫ sulfulŭ.

Hydrogenulŭ se întpeвѫinцeazъ în konstpѫкцiea aepostatелор; кѫ toate avestea, întp'aveastъ аплiкацie din ѫpmъ, se пѫne în локѫлѫ лŭї adesea газѫлѫ че вine din distiлацiea кървѫнелŭї de пъmîntŭ.

AZOTUL.

Azotulŭ s'a deskoperitŭ în anѫлѫ 1772 de Dokторѫлѫ Rutherford.

În anѫлѫ 1773, Lavoisier 'ла рекѫпоскѫтŭ dpent ѫnѫлѫ din елементеле aepѫлŭї atmosfepikŭ.

Azotѫлѫ este ѫnŭ газŭ пертanentŭ, неколорŭ, ши fъpъ miposŭ; este în stape лiверъ în aepŭ din каре formeazъ апроапе $\frac{4}{5}$; пѫ este вѫnŭ пentpѫ pespipацie; пропpietatea aveasta 'ї a dat nѫmеле de azotŭ (ἀ лѫторŭ ζωη вieацъ); dap nѫ este вътътор, ши animaлеле mop întp'inвѫл din пpiчina лipseї oxigenuluї. Avestŭ газŭ nѫ este вѫnŭ пentpѫ комвѫstie. O лѫminape апpinsъ че se кѫfѫndъ întp'o епpoветъ плinъ de azotŭ se stinge nѫmaї de кît.

Densitatea gazuluї azotŭ este dѫпъ DD. Dumas ши Boussingault 0, 97200, ши dѫпъ D. Regnault, 0, 97137.

Azotulŭ se комвinъ d'a dpentѫл кѫ пѫцinї корпї; кѫ toate avestea, кînd tpek maї mѫлte skîntei електpiче pintp'o amestекътѫpъ de oxigenŭ ши de azotŭ ѫmezї, atѫnчї se faче o комвinaцie кѫnoskътъ sѫв nѫme de acidŭ azoticŭ (Az O^5, HO).

Peaкцiea aveasta faче de se aflъ acidŭ azoticŭ în плоiле de fѫptѫnї.

Azotulŭ este maї пѫцin solѫвilŭ în апъ de кît oxigenulŭ; апа disolвъ nѫmaї 0, 016 din волѫmѫлѫ sъŭ.

Azotulŭ se aflъ întp'ѫnŭ mape nѫmъpŭ de materiї organiче.

Esperienцele D. Boussingault aŭ провat къ azotulŭ din вецetале провine adesea din aepŭ. Ximistѫлѫ avesta a обserват къ oape-каре плante legѫminoase kreskînd întp' ѫnŭ пъmîntŭ fъpъ корпї azotaцї, aŭ dѫпъ desволtareа лор,

o kвantitate foapte mape de azotъ kape s'a împrъtiat din aerвlъ atmosferikъ.

Azotulŭ ce intrъ în kompoziţiea materiilor animale, provine din celъ ce se konpinde în hrapъ: din esperienţele fъkвte asвpra animalelor kъ sînge kaldъ se vede kъ, în aktвlъ respiraţiei azotвlъ atmosferikъ nu se pare a fi absorbitъ.

Preparaţiea azotuluĭ.—Azotulŭ se traţe în generalъ din aerвlъ atmosferikъ.

Într'o kвvъ de apъ se pune vnъ donъ de plътъ pe kare stъ o kъpelъ mikъ kъ o bвkatъ de phosphorŭ anpinsъ, ші se akopere kъ vnъ klopotъ de stiklъ (Таб. I, fig. 6). Phosphorulŭ absoarbe, aprînd, oxigenulŭ ce se aflъ în klopotъ, ші astfelъ se dobîndeşte azotulŭ konpinzînd oare-kare vrme de oxigenŭ, acidŭ carbonicŭ, avvrъ de apъ ші avvrъ de phosphorŭ.

Spre a kъpъţi azotulŭ de aveştĭ korpĭ deosebiţĭ, se absoarbe maĭ întiiъ oxigenulŭ kъ o bвkatъ de phosphorŭ. Avvrвlъ de phosphorŭ se ia prin kъte-va bъşicĭ de chlorŭ, kare formъ chlorurŭ de phosphorŭ ce apa deskompune numaĭ de kît. În klopotъ se maĭ pune o bвkatъ de potassъ ce absoarbe acidulŭ carbonicŭ ші chlorulŭ întrebвinţat de prisosъ. Pe vrmъ trebвe a vska azotulŭ prin chlorurulŭ de calciumŭ, saŭ prin potassъ.

Azotulŭ se maĭ prepaръ înkъ fъkînd sъ treakъ vnъ kvrantъ de aerъ atmosferikъ, kъpъţitъ de acidulŭ carbonicŭ ші de avvrĭ de apъ, peste cuprumulŭ înkъlzitъ pînъ la roşu, kare opreşte oxigenulŭ ші lasъ azotulŭ kvratъ.

Spre aceasta se întrebвinţeazъ aparatвlъ vrmъtor: A este vnŭ flakonŭ plinŭ de aerъ; acest aerъ trece prin ажвtorвlъ vnĭ kvrantъ de apъ, în tвbвlъ B vnde se aflъ bвkъţĭ de potassъ ce 'l kъpъţъ de acidulŭ carbonicŭ şi de vmiditate. Aerвlъ, trekînd dupъ aceea prin tвbвlъ CD, plinŭ kъ cuprumulŭ înkъlzitŭ pînъ la roşu, perde de tot oxigenulŭ sъŭ. Gazulŭ azotŭ kvratŭ trece în klopotвlъ E.

Azotulŭ se maĭ poate înkъ dobîndi deskompunîndŭ o disolvţie de amoniacŭ prin chlorŭ; amoniaculŭ este vnŭ

компъсъ de hydrogenŭ ші de azotŭ $Az\,H^3$ каре, събт influenţa chlorului, se deskompune în azotŭ ші în acidŭ chlorhydricŭ:

$$Az\,H^3 + Cl^3 = 3HCl + Az\,.$$

Чеї трей екъівалenţї de acidŭ chlorhydricŭ ns staŭ ліберї: ві se unescŭ кз трей екъівалenţї de amoniacŭ.

Аша dap авем:

$$4\,H^3Az + 3\,Cl = 3\,(Az\,H^3,\ HCl) + Az\,.$$

Esperienţa aceasta se face introdъkindŭ într'unŭ tъbŭ лъngŭ de 5 palme astъpat la unŭ kъpъtiŭ, o kъantitate mare de disolvţie de chlorŭ, каре съ fie aproape de $\frac{19}{20}$ din tъbŭ; pestъlŭ tъbъlуї se umple кз o disolvţie de amoniacŭ.

Tъbъlŭ se astъpъ кз degetъlŭ челŭ mare, ші se pestoarnъ пе o къvъ de apъ; reakţiea se face numaї de kît, ші se vede deranjindъse въшічї de azotŭ че merg în partea de sus a tъbъlуї.

Azotulŭ че se dezîndeşte astfelŭ are maї totŭ d'auna unŭ miposŭ înţepъtorŭ, pentru кът este într'însъlŭ че-ва chlorurŭ de azotŭ. Spre a depърta, kît se va putea, formarea chlorurului de azotŭ trebъe съ se ţie amoniacul în къantitate maї mare.

În sfîrşit se препаръ azotulŭ înkъlzind amoniacul кз acidulŭ sulfic каре съ aibъ acidŭ azotosŭ. Reakţiea se înfъţişeazъ prin formъla urmъtoare:

$$SO^3,\,HO + Az\,O^3 + Az\,H^3 = SO^3,\,4\,HO + 2\,Az.$$

Acidulŭ sulfic че trebъe a fi foarte koncentratŭ ші kît de mъlt, ia ana formatъ printr'aceastъ reakţie; ші azotulŭ rъmînd liberŭ se degaje.

Azotitulŭ de amoniacŭ, de каре вом vorbi tractînd despre sърърile amoniakale, poate asemenea da azotŭ, kînd se înkъlzeşte; într'acestŭ kasŭ se deskompune în apъ ші în azotŭ:

$$Az\,H^3,\ Az\,O^3,\ HO = 2\,Az + 4\,HO.$$

CHLORUL.

Scheele a deskoperitŭ chlorulŭ în anŭlŭ 1774. Ximistŭlŭ avesta privise chlorulŭ ka unŭ acidŭ muriaticŭ, shi 'l numise acidŭ marinŭ deflogistikatŭ.

A venit mai ne urmŭ Lavoisier, shi el a privitŭ chlorulŭ ka formatŭ de acidŭ muriaticŭ shi de oxigenŭ, shi 'l a numitŭ acidŭ muriaticŭ oxigenatŭ.

În sfirshit în anŭlŭ 1809, DD. Gay-Lussac shi Thenard în Franța, Davy în Engliterra, rekunoskurŭ kŭ toate reakțiile chlorului nutea sŭ se esplice privind acidulŭ muriaticŭ oxigenatŭ ka unŭ korpŭ simplu.

D. Ampere 'la numitŭ chlorŭ, ce s'a priimit de toți Ximistii.

Proprietățî. Chlorulŭ este unŭ gazŭ galbenŭ verde, prekum aratŭ numele sŭŭ trasŭ din grecește χλωρός; are unŭ mirosŭ tare shi înecŭtor, o savoare kaustikŭ, densitatea de 2,44; nu este bunŭ pentru kombustie: o lumînare aprinsŭ ce se kufundŭ într'unŭ klopotŭ plinŭ de avestŭ gazŭ se stinge numai de kît.

Chlorulŭ nu este bunŭ pentru respirație, shi înkŭ este vătămător.

Kîte-va vătshi de chlorŭ întrodose în plumînî, prodŭk o înecŭtsiune foarte mare, shi not prichinsi shi vătămărî urmate de skuipturi de sînge.

Chlorulŭ nu este unŭ gazŭ permanentŭ.

Faraday a fŭkutŭ likuefakție lui înkŭlzindŭ la 33°, într'unŭ tubŭ astupat la ambele doŭ kapete, kristale de hydratŭ de chlorŭ formatŭ prin kombinație chlorului kŭ apa.

Sub influența unei temperaturî mishi, hydratulŭ se deskompune, shi se gasește în fundulŭ tubului doŭ straturî likuide: Stratulŭ de jos este chlorŭ likuefiatŭ shi stratulŭ de sus este apŭ saturatŭ de chlorŭ (Tab. I, fig. 9).

Densitatea chlorului likuidŭ este de 1, 33.

Kolorea avestui korpŭ este, ka a chlorului gazosŭ, galbenŭ verde; tensiea sa este foarte mare: la 15° este de patru atmosfere; de aceea nu se poate pustra avestŭ korpŭ de kît în base astupate bine.

Chlorulŭ sekŭ ce trece printr'unŭ tubŭ ka Ŭ în-
konjurat de o amestekătură de acidŭ carbonicŭ solidŭ
ši de eterŭ, se likvefie prea repede.

Chlorulŭ este solvbilŭ în apă. Unŭ volumŭ de a-
cestŭ likvidŭ ia 3,04 de chlorŭ la ont grade; la acestŭ
terminŭ solvbilitatea chloruluĭ este cea maĭ mare. Acea-
stă solvbilitate se împuținează repede kŭ temperatura: la
50°, solvbilitatea este 1,09; kînd se fierbe disolvția
de chlorŭ, această disolvție pierde tot chlorulŭ ce are.
Această disolvție este galbenă verde maĭ închisă de kît
chlorulŭ, ši are toate proprietățile chloruluĭ gazosŭ; în
laboratorii se întrebuințează această disolvție maĭ mult
de kît chlorulŭ, pentru kă poate umbla cine-va kŭ dînsa
maĭ lesne. Această disolvție nu trebue să se prepare la o
temperatură prea de jos, pentru kă altfel disolvanta
a apeĭ se mikșorează repede prin răcire de la +8°; ši
la 0°, apa disolvă numaĭ 1 ½ aproape volumŭlŭ sŭŭ de
chlorŭ.

Disolvția de chlorŭ trebue să se păstreze fierită
de lumină, fiind-kă se descompune sub influența raze-
lor soarelui. Chlorulŭ, reluîndu-i asupra elementelor
apeĭ, se combină kŭ hydrogenulŭ sare a formă acidŭ
chlorhydricŭ, ši degage oxigenulŭ. Dupa D. Barreswill se
maĭ produce ași ši acidŭ hyperchloricŭ prin lucrarea
chloruluĭ asupra apeĭ.

Disolvția de chlorŭ se pune în flacoane de sticlă
albastră saŭ de sticlă ordinarie, învălite kŭ hîrtie nea-
gră sare a se feri de descompusiție.

Răcind, la temperatura de 2 saŭ 3° în sus de 0, o disolv-
ție de chlorŭ saturată la +8°, se bede numaĭ de kît kălușe kris-
tale de hydratŭ de chlorŭ albe-galbene, a kărora formă sea-
mănă kŭ a unuĭ octaedru lungărețŭ kŭ basă romboidală.

Acestŭ hydratŭ este format de 28 părțĭ de chlorŭ
ši de 72 părțĭ de apă, ceea ce corăspunde la formula
Cl, 10 HO. Acestŭ hydratŭ s'a aplikatŭ de Faraday la
prepararea chloruluĭ likvefiatŭ.

În preparația hydratuluĭ de chlorŭ, trebue ka tem-
peratura să nu se koboare de desubtŭ de nulă; kăcĭ dis-

soluţiea de chlorŭ înriaţъ tot kъ aceeaşĭ înlesnire ka apa kъraţъ, atъnчĭ kristaleле de hydratŭ de chlorŭ s'ap nъtea amestека kъ riaţa.

Chlorul ape o mare afinitate ventrъ hydrogenŭ.

Лъkрareа avestor razeъnъл asъpra alтъia nъ se araţъ daka se vor пъstra fepite de лъminъ şi la temperatъra ordinarie: Aceste raze, sъnъse ла înflъenţa електричitъţeĭ, a kълdъreĭ saŭ a radiaţieĭ soларie, se kombinъ nъmaĭ de kît kъ o detъnaţie violentъ.

Kombinaţiea лор produce acidŭ chlorhydricŭ, че pesълtъ din ънireа de volъme egale de chlorŭ şi de hydrogenŭ fъr kondensaţie: aşa doъ volъme de chlorŭ şi doъ volъme de hydrogenŭ daŭ 4 volъme de acidŭ chlorhydricŭ.

Ла лъmina difъsъ, chlorul şi hydrogenul se ънesk învet şi fъr detъnaţie, dar amestekъtъra лор se пъstreazъ foarte mълt într'ъn лок întъnekos.

Toate razele лъminoase nъ determinъ ънireа chlorului kъ hydrogenul; nъmaĭ razele violete aŭ nъtereа ачeasta: aşa se poate пъne ла лъmina direkt o amestekъtъr de chlorŭ şi de hydrogenŭ în base kolorate în roşu, în galben saŭ în verde, fъr ka sъ se fakъ kombinaţie. Chlorul лъkreazъ nъ nъmaĭ asъpra hydrogenului слоvod, dar şi asъpra ънъĭ mare nъmър de kompъşĭ xidroţenaţĭ. Aşa, kînd chlorul ъmed treче într'ъn tъb de porţelan roşu de kalд, apa se deskompune şi se formeazъ acidŭ chlorhydricŭ şi oxigenŭ.

Sъbt inflъenţa radiaţieĭ soларie şi a kълdъreĭ, chlorul poate dar лъa hydrogenul aneĭ sпre a forma acidŭ chlorhydricŭ. Tot într'ачелаш kip лъkreazъ şi asъpra oare-kъrora materiĭ organiче, лъîndъle hydrogenul лор. Aceastъ reakţie a chlorului debine evidentъ maĭ kъ seamъ kînd se faче asъpra ънeĭ materiĭ kolorante.

Niчĭ o materie kolorantъ de natъrъ organikъ nъ stъ kontra лъkrъriĭ chlorului. Tinktъra de tъrnesol, indiro, черneала se destrъktъ; aceastъ proprietate s'a aplikat de D. Berthollet ла înlъbitъл pînzelor de bumbak şi de in.

Kînd chlorul лъkreazъ asъpra ънeĭ materiĭ kolorante

se poate sokoti kъ hydrogenul s'a luat; dar se întîmplъ kîte o datъ ka chlorul sъ prin vinъiaskъ oksidaţiea materiilor sъnъse lukrъreĭ luĭ. Chlorul deskompune atunĭ a-na spre a forma acidŭ chlorhydricŭ, ši oxigenul aflîndъse în stare nъskîndъ se duce asupra materieĭ kolorante spre a o destrukta saŭ a o modifika. Aša dar chlorul ва nъtea sъ se întrebuinţeze aĭ ka un aţent de oksidaţie, aĭ ka un aţent de desxidroţenaţie.

Un korp hydrogenatŭ, dupъ ce s'a sъnъs la lukrarea chloruluĭ reţine adesea chlorul în nъmъrul elementelor sale, ši hydrogenul ce s'a kombinat kъ chlorul spre a forma acidŭ chlorhydricŭ, se împlineţe printr'o kuantitate ekuivalentъ de chlorŭ.

Afinitatea chloruluĭ pentru hydrogenŭ esplikъ lukrarea luĭ asupra miasmelor ši asupra substanţelor împuţite. Mirosul ce daŭ oare-kare substanţe în nъtrezirĭne bine din presenţiea unoeĭ kombinaţiĭ de hydrogenŭ ši de sulfŭ, nъmitъ acidŭ sulfhydricŭ, ce chlorul deskompune. Aša dar chlorul se întrebuinţeazъ spre a desinfekta substanţele ce deraţe acidŭ sulfhydricŭ. Acest acidŭ fiind înkъ ši foarte vъtъmъtor, chlorul se întrebuinţeazъ în unele întîmplъrĭ spre a kombate asfiksiile produse prin acidul sulfhydricŭ.

Chlorul lukreazъ nu numaĭ asupra substanţelor hydrogenate, dar se kombinъ ši kъ maĭ multe korpĭ simplĭ, precum arsenicul, antimoniul, potassiumul, &. kare se înflakъrъ kînd se arunkъ în flakoane pline kъ chlorŭ.

Un fir de cuprumŭ înkъlzit la unŭ kъpъtiuŭ, kufundîndъse într'un flakon kъ chlorŭ razos apde aĭ de tot transformîndъse în chloruru de cuprumŭ.

Preparaţiea Chloruluĭ. Chlorul se traţe din acidul chlorhydricŭ saŭ din chloruruĭ.

Acidul chlorhydricŭ se formeazъ dintr'un ekuivalent de chlorŭ ši dintr'un ekuivalent de hydrogenŭ; formula sa este HCL.

Toţĭ korpiĭ ce lukrînd asupra acestuĭ acidŭ bor sъ'ĭ ia hydrogenul, lasъ chlorul slobod: maĭ obĭinuit se întrebuinţeazъ peroxidul de manganesŭ spre a prepara chlorul.

Fiind a лъкра aзъпра a doĭ екзівалецĭ de acidŭ chlorhydricŭ зп екзівалент de peroxidŭ de manganesŭ, чеĭ doĭ екзівалецĭ de hydrogenŭ aĭ acidului se комбінъ кз doĭ екзівалецĭ de oxigenŭ aĭ oxidului зпре a forma апъ, шi doĭ екзівалецĭ de chlorŭ рътîn зловозі; зпъл din aчestĭ екзівалецĭ se deraце, їар челълалт se dъче aзъпра manganesului зпре a forma chlorurŭ de manganesŭ.

Aчeastъ реакцie se репresentъ прin formъла ърмътоare:

$$MnO^2 + 2\,HCl = Mn\,Cl + 2HO + Cl.$$

Kînd требзie a se зкоate chlorul dintr'зп chlorurŭ, se операъ maĭ кз seamъ aзъпра chlorurului de sodiumŭ.

Chlorurul de sodiumŭ чe se зпъне ла лъкрareа acidului sulfiсŭ hydratatŭ, se transformъ într'aчest кas in sulfatŭ de sodъ шi în acidŭ chlorhydricŭ.

$$Na\,Cl + SO^3, HO = Na\,O, SO^3 + HCl.$$

Дака aчest acidŭ chlorhydricŭ este în presenцiea peroxidului de manganesŭ, se ва пътea deraцea chlorul.

$$2\,HCl + MnO^2 = 2HO + Mn\,Cl + Cl.$$

Аша dar se înцелеце къ o amestекътъръ de sare de бъкътърie, de acidŭ sulfiсŭ шi peroxidŭ de manganesŭ, поate продъче зп deraцement de chlorŭ.

Se maĭ поate зокоti înкъ къ, în реакцiea прeчedentъ, жзмътatea oxigenului bioxidului de manganesŭ se dъче d'a dрептъл aзъпра sodiumului:

$$Na\,Cl + 2SO^3, HO + MnO^2 = NaO, SO^3 + MnO, SO^3 + Cl + 2HO.$$

Chlorul поate fi doбîndit în stare razoasъ saŭ în disolвцie.

Зпре a препара chlorul razosŭ, se întребзинцeazъ апаратъл ърмътор (Таб. 1, fig. 10).

A репresentъ зп балоп кз o amestекътъръ чe продъче chlorŭ; rîtъл балопълуĭ are зп astзпш кз doъ

гъърї: întр'ъnă se пъnе тъъл B în каре se întroduce acidul че face реакціea; în чеа-л-алтъ газъ а аѕтъпъторї se aflъ ън тъъ C, къръat în anгъл drept, че комънікъ къ ън тъъ D, în каре este o ѕъъѕtanцъ ѕекътоare (chlorurul de calciumъ) прin каре sе аъѕoаръе ѕmiditatea че трaце tot d'aѕna chlorul къ sine; тъъл вine în флаконъл F: chlorul че se degaце прin тъъл E гонеще înveţ înveţ aerъl din флаконъл F пентръ къ аре o densitate mare. Se рекъноаще къ флаконъл este плin de chlorъ kînd корпъл aveѕta ese afară пе гъра G. Дака se ва трaце репede флаконъл аѕънчї aerъl ар intra întр'înѕъл ші ар înплini голъл лъѕat de тъъ; ѕnpe a nъ se întîmпла aceaѕta, флаконъл se коъоаръ înveţ înveţ лъîndъ'ї пе pînd ѕъпоарте̂ле H, I, J, гъръ a întreръne degaцementъл клорълъї. În апаратъл prevedent, se interпъne adesea între тъъл C ші între тъъл D ън флакон гол K, хотърît a опрі o парte din ѕmiditatea че трaце gazul.

Chlorul гazoѕ se маї пoate препара прiimînd aveѕt raz în апъ ѕъратъ каре diѕoлвъ маї пъцin de kît aна къратъ; dap аѕънчї chlorul este tot d'aѕna ѕmed, ші se пerde oape-каре кantitate de raz че рътîne în diѕoлвцie în апъ.

Este къ пепътinцъ a ѕtрînце chlorul пе mercurъ, пентръ къ atакъ aveѕt metal, кiap ла temпeratъra oрdinapie.

Diѕoлвцiea de chlorъ se препаръ întр'ън апарат пъmit апаратъл лъї Woolf. (Таъ. 2, fig. 1).

A репreѕentъ ън балоп în каре chlorul se formъ; B, C, D sînt флакоане къ апъ diѕtилатъ în каре chlorul треъъе ъ ѕe diѕoлве; E репreѕentъ o епроветъ че аре întр'înѕa o diѕoлвцie алкалінъ че ва аъѕorbі прiѕoѕъл de chlorъ че nъ ѕtъ în diѕoлвцie în апъ; F, G, H sînt тъъї de ѕiгъранцъ че треъъе ъ опреаскъ аъѕorвцiea ші ъ лаѕe аеръл ъ intre în флакоане, дака s'ap face îmпъцinape de прeѕie în пъънтръл апаратълъї. I este ън тъъ ка S че слъжеще a introдъче aviдъл chlorhydricъ în балопъл A, ънde se aflъ peroxydul de manganeѕъ. J, K, L, M, sînt тъъї че фак комънікацiea între балоп ші флаконїї kondenѕatorї.

Апарать fiind гътit прекът 'л арать fiгъра, se пъне fок съб балон. Chlorul se deraţe penede, тръгînd къ sine tot d'aşna oare-каре къantitate de acidŭ chlorhydricŭ че stъ în disoлуţie în flaконъл чел dintîĭ B че спалъ; disoлуţiile din flакоанеле C ші E пот fi sокotite къrate.

Операţiea este isпръвitъ кînd chlorul ese къ îmвілшъгаре din flаконъл D.

Întrebъinţъріle chloruluĭ.—Chlorul este вноl din аţенţiĭ чеĭ маĭ des întrebъinţaţĭ în операţiile хіміче ші în черчетъріле аналітіче. Chlorul слъжеще a modifiка корпĭ лъîndъле hydrogenul în локъл кърора se пъне ел ші прічінъеще înкъ ші fenomene de окъidaţie.

Chlorul se întrebъinţeazъ foarte тъlt în indъstріe пentrъ деколораţiea пînzелор, a кокъĭ пентръ хіртіе &.

Într'aceastъ аплікаţie indъstріalъ se întrebъinţeazъ pap chlorul слобод, ві se комбінъ къ calcele ші potassa впре a forma chloraтĭ деколораţиĭ.

În sfîршit, chlorul se аплікъ фрепт desinfektant впре destrъкţiea miasmелор пътреде.

BROMUL

Bromul s'a deскоперit în 1826 de D. Balard, каре 'л a estras din ape de sмîркърĭ върате, ші 'ĭ a fъкът кънoскъte пропрієтъţиле лъĭ челе прінчіпале.

De вр'o кîţĭ-ва anĭ se траţе къantităţиĭ foarte marĭ de bromŭ din sode de varech. Se скоate asemenea bromul ші din кîte-ва ізвоape сърате.

Bromul se гъseşte în stape de bromurŭ de magnesiumŭ în апа de маре: s'a гъsit în чea маĭ маре парte din salinele Germanieĭ. D. Berthier 'л a гъsit ші în stape de bromurŭ de арţint natiв.

Bromul este вн лікъid рошъ înкis, прea вeninos, de o savoape nesъferitъ, къ вн miros пътрънzъtor ші foarte tare. Nъmele лъĭ se derivъ din ворва греческъ $\beta\varrho\tilde{\omega}$-$\mu o\varsigma$, fetiditate (îmпъцічіune).

Bromul лъкreazъ къ енерţіе asъпра materiilor organіче, ші ле destrъкъ колорîndъле în галвен.

Гревтатеа спечификъ а бromuluї este de 2,966. Bromul se solidifikъ ла temperatъра de—22 ші se volatilizъ лesne. Kite-ва пікътърї de bromй пікate întр'ън балон плin de aер îл ътпле nътаї de kît de abърї галбенї portокалій.

Dънъ D. Петрв, bromul intръ în ferbere ла 63°; densitatea abърълуї sъ̆ se repreзentъ кв nътърел 5, 3933.

Este пuцin solvбіл în апъ, destвл de solvбіл în алкоол; chlorul îl disolvъ în toate пропорціile. Bromul formъ кв апа ън hydratй solid ші kristalizabіл.

Bromul ape oape-каре пропріетъцї че'л апропіе de chlorй. Ка dinsвл ape tвлtъ afinitate пентрв hydrogenй; алвеще asemenea materiile колорante.

Bromul nв este аша de energік ка chlorul, че'л гонеще tot d'aвna din комвінаціile лвї. Asвпра ачестеї пропріетъцї este întemeiatъ препараціea bromuluї.

Bromul se ънеще d'a drentвл кв ън mape nътър de metале.

Препараціea Bromuluї. — Sпре a se препара bromul, se sвпвn апеле de smîrkърї sъpate, în каре bromul se aflъ în stape de bromurй, ла inflвенца вnвї кв-pant de chlorй; ачeste апе іаъ̆ o колораціe галбенъ че ле вine din eliminaціea bromuluї; клътite кв chlorй, апеле ачestea перd nътаї de kît колоареа лор, ші etherul disolvъ bromul колорîndвse în галбен. Disolвціea de bromй în etherй se трактъ прin potassъ, каре transformъ bromul în bromurй de potassiumй ші în bromatй de potassъ: ачeastъ din ърmъ sape se prefаче прin кълдъръ în bromurй de potassiumй. Atвnчї se sвпвne bromurul de potassiumй ла лвкрареа вneї amestekътърї de acidй sulficй ші de peroxidй de manganesй, se formъ sulfatй de manganesй ші de potassъ, ші bromul se degaце.

$$2\,SO^3, HO + KBr + MnO^2 = KO,\ SO^3 + MnO, SO^3 + 2HO + Br$$

Întrebвinцъріle. Bromul se întrebвinцeazъ într'ън mik nътер de esperienце de ximie. În ачestї din ърmъ anї s'a аплікат ла препараціea плачелор darвeріenc.

IODUL.

Avest корп s'a deskoperit în anul 1811 de Courtois. D. Gay-Lussac 'i a eksaminat proprietăţile principale şi 'i a făkut istopiea komplektă într'unul din memoriile luĭ veĭ maĭ importanţĭ.

Iodul nu se află în natură sinură; prekum chlorul şi bromul, ku kare iodul are multe analoţii, se află tot d'auna unit ku sodiumul în plantele marine, prekum în varech, în fucus &, în buretele de mare, în apa de mare, în kîte-va isvoare sărate, şi în pernul mineral în stare de iodură de argint. D. Bussy a sirnalat presenţiea iodului în kărbunele de pămînt de la Commentry; dupe D. Duflos, iodul se găseşte şi amestekat ku bromul în kărbunele de pămînt din Silezia.

Proprietăţĭ. — Iodul este solid la temperatura ordinarie; miros ul luĭ seamănă ku al chlorului; kolorea luĭ este vînătă metalikă, şi seamănă ku plumbagina.

Iodul kristalisă în lame romboidale, late şi lucitoare şi adesea în oktaedri lungueţĭ. Kristalele vele maĭ frumoase de iodŭ se dobîndesk lăsînd o disolvţie de acidŭ iodhydricŭ în kontakt ku aerul într'un flakon destupat. Hydrogenul avestuĭ acidŭ se une ku oxigenul aerului sub a forma apă, iar iodul remîind slobod, se depune sub formă de oktaedri lungueţĭ, kîte o dată prea voluminoşĭ.

Densitatea iodului la temperatura de 17° este de 4,948; intră în topire la 107°, şi în fierbere kătre 180°.

Aburii violeţĭ ce produce avest korp volatilisîndu-se au fărkat de i s'a dat nume de iodŭ, de la grecescul ἰωδῆς, violet. Kînd se încălzeşte o matrasă uskată, şi se va pune într'însa o kuantitate mikă de iodŭ, matrasa se umple numaĭ de kît de aburĭ violeţĭ foarte însemnaţĭ pentru înălţimea şi intenţiitatea lor.

Densitatea aburului de iodŭ este de 8,716.

Iodul este puţin solubil în apă, care disolvă numai 0,007 din greutatea sa la temperatura ordinapie; dar este prea solubil în alcoolŭ şi îi dă o faţă prea înkisă.

Această disoluţie alkoolikă lasă kristale de iodŭ a se depune prin evaporaţie. Disoluţiea aceasta se precipită prin apă care desparte numai de kît iodul din disoluţie sub forma de un precipitat înkis.

Iodul se disolvă în sulfurul de carbonŭ, şi dă likoidul avestiia o faţă violetă.

Are o lucrare destructivă asupra substanţelor organice, şi koloră în galben enideрma, xărtiea, &. Aceasta kolorapie pere sub influenţa unei temperaturi înalte, daka kontaktul nu s'a prelungit în destul: într'alt kip, materiea organikă se destruktă de tot; iodul se kombină într'acest kas, ku hydrogenul substanţeĭ organice, spre a forma acidul iodhydricŭ.

Iodul, lucrînd asupra celor-l-alţĭ korpĭ, se komportă, în general, ka chlorul şi bromul; dar afinităţile lui sunt mai slabe, şi acestĭ doĭ metaloidĭ îl deplacă din cea mai mare parte din kombinaţiile lui; destruktă învet materiile kolorante. Iodul nu deskompune apa sub influenţa radiaţieĭ solare.

Între proprietăţile iodului, mai este una, ce permite a găsi kantităţile cele mai mici de acest korp şi, care slujeşte a'l karakterisa.

Pus în kontakt ku amidonul, produce o kombinaţie albastră ce se numeşte iodurŭ de amidon. Acest iodurŭ se dekoloră la temperatura de 70 pînă la 80°, şi iar îşĭ ia faţa sa cea albastră kînd se lasă likoarea a se răci. Aceasta esperienţă kărăoasă ne bine dela D. Lassaigne.

Preparaţiea iodului—Iodul se poate dobîndi deskompunînd un iodurŭ prin chlorŭ, care ia locul iodului şi care determină precipitaţiea sa, dar trebue ka degaţementul de chlorŭ să se oprească îndată ce iodul s'a deplagat, kăci chlorul se poate kombina ku iodul.

Кіпъл че se întpeвъinцeazъ maĭ des snpe a se пpe-пapa iodul este a deskomпъne ъn iodurŭ алкалiн, sп. ese. iodurul de potassiumŭ, пpin acidul sulfiсŭ ші peroxidul de manganesŭ:

$$2SO^3,\ HO + KI + MnO^2 = KO,\ SO^3 + MnO,\ SO^3 + 2HO + I.$$

Aчeastъ deskomposiцie se faчe întp'ъn anapat distila-topiš; iodul se tpaцe de aвxpъl de anъ ші se kondensъ în peчinienцĭ.

Se пoate asemenea petpaцe iodul dintp'ъn iodurŭ алкалiн tpaктînd коpпъl aчesta пpin acidul sulfiсŭ, чe se deskomпъne în napte, ші пpodъчe acidŭ sulfosŭ ші iodŭ.

$$2SO^3, HO + NaI = SO^3, NaO + I + SO^2 + 2HO.$$

Aчeastъ peaкцie este tot d'aъna însoцĭtъ de oape-каpe къantitate de acidŭ sodhydricŭ чe se fopmъ къ пагъва aпeĭ:

$$SO^3, HO + NaI = NaO, SO^3 + HI.$$

Iodul întpeвъinцat în komepц se skoate din чсле din ъpmъ апе de sodъ de varech чe aъ iodurŭ, bromurŭ, sulfurŭ de sodiumŭ, carbonatŭ de sodъ, hyposulfitĭ, sul-fatĭ de potassъ, de sodъ, de calce &.

Nъ se пoate estpaцe iodul din aчeste апе пpin chlo-rŭ saъ пpin acidŭ sulfiсŭ, пentpъ кt aчest коpп, лъкpind în aчелаш timп aзъпpa iodъpілор, sълъpілор, hyposulfitilor ap пpodъче ъn denosit foapte map de sulfŭ saъ ъn dera-цement împlішъpat de acidŭ sulfhydricŭ ші de acidŭ sul-fosŭ, каpe s'ap onъne ла kondensaцiea aвкpілор de iodŭ.

Aчeea чe pътîne din eвапоpaцiea апелор se калчінъ къ peroxidul de manganesŭ, snpe a se tpansfopma sulfatĭ ші hyposulfiti în sulfurĭ: пpodъктл калчінаціеĭ тpактат пpin anъ dъ iodurĭ din каpe se petpaцe iodul пpin aжъto-pъл chloруluĭ.

Întpeвъinцъpіле ioduluĭ. — Iodul sinгъp, saъ komвinat къ potassiumul se anлікъ în medичінъ ла tpatamentъл вoалелор skpofълoase.

Acest корп слъжеще ші ла препарацiea плачелор dагъеріене.

FLUORUL.

Se aflъ întр'ън корп нъmit spath-fluorŭ ън корп simплъ, че se кiamъ fluorŭ saŭ phtorŭ, каре цînъ акът nъ s'a deraцeat înкъ din комвinaцiile лъї.

SULFUL.

Staреa natъралъ.—Sulful se aflъ прea тълt în natъръ; se гъseще în stape nativъ în търîmъріле волкaniче ші комвinat кu чea маї маре парte din metале кu каре formeazъ sulfurї. Sulful intръ în комposiцiea цinълъї, a sulfatilor de baritъ, &. Ънit кu hydrogenul, sulful face парte dintr'ън маре нъmър de апе minerале. Se гъseще ші în кite-ва substanце animале, în кîцї-ва олеї esenцialї, &.

Mostреле челе маї frътoase de sulfŭ natiв вin din Sicилiea, ънde se гъsesк în кristale deрivътoape din октaedrъ ші disътъnate în sulfatul de strontianъ.

Проприетъцї.—Sulful este ън корп solid ла temperatъra ordinapie, insipid, nemipositop, ią ън mipos карактеristik прin frекаре, kondъktop ръŭ de кълdър ші de електрічitate. Este nesolъвіл în апъ, авіа solъвіл în alcoolŭ ші în etherŭ.

Sulful este foapte fraцet: цiind în mînъ ън вaston de sulfŭ se spарце prodъkînd ън trosnet парtikълар че se прічinъеще прin dilataцiea чea neегалъ a молекълелор.

Корпъл ачesta ia, прin frекаре, електрічitate pesinoasъ saŭ negativъ. Densitatea sa se penpesentъ прin nъmъръл 2,087.

Sulful intръ în topire ла temperatъra de 110°, шї în гербере ла 460°. Fiind къ este волатіл se poate кърцї прin distилацie de substanцеле stpeine че ва авea întр'însъл.

Densitatea абърілор de sulfŭ este de 6,617: ачeastъ densitate s'a determinat de D. Dumas, карeле a маї aflat

ші modificaţiile че аре sulful întре пънтъл лъї de topire ші întре пънтъл de волатилизаţie.

Sulful topit ла 110° este ка ун лихъid галben fluid, ші prin ръчire, dъ sulfu în stare solidъ ші колорат în галben, прекум era înaintea topireї.

Înълţind gradat temperatura sulfuluї, se vede къ între 140° ші 150° ia o faţъ галbenъ înfisъ, ла 190° o faţъ портокалie, ші se îngroашъ; ла 260° ia o faţъ închisъ: ла aceastъ temperatъръ se îngroашъ atît încît вълопъл în каре s'a fъкът topirea poate съ se ръstoarne fъръ ка съ кърgъ sulful.

Încълzindъse ші маї мълt sulful ші маї înълţindъse temperatura, atunчї ia іаръшї оаре-каре fluiditate. În acest minut, daка se ва ръчi tot d'o datъ въpsindъ'л în апъ рече, ва ръmînea ка кока, ва fi transparent, îшї ва пъstra faţa sa чea închisъ ші ва fi elastik ка каучукъл, пътindъse траце în fire лунgї. Требue кîtъ-ва време ка sulful чел тоале съ'шї ia іаръшї faţa sa чea галbenъ ші тъpimea че авea маї întîiъ.

Din esperienţele D. Regnault pesълъ къ sulful чел тоале аре о капачitate калорifikъ маї маре de кît a sulfuluї ordinarиъ. Kînd sulful a ажuns ла 100°, se întoарче мълt маї репede ла starea лъї чea нормалъ de кît кînd se ва лъsa ла temperatura ordinarie, ші degaце оаре-каре кълdъръ skimbindъ'шї кълdura чea specifikъ.

Аша кînd se пune sulful тоале în апъ fierbinte de 98°, atunчї un termometръ ал кърia rezervoriъ ва fi învълit кu acest sълf se înalţъ numaї de кît пînъ ла 110°. Temperatura aceasta stъ tot una în време de doъ treї minute ші se коboaръ іаръшї ла 98°.

Кълdura latentъ a sulfuluї чел тоале se poate кunoaşte înredepat пuindъ'л în апъ a кърiea temperatъръ sъ fie маї жos de 100°. Кълdura че лasъ sulful atunчї aжunge аша de маре în кît апа înчепе a fierbe кum se kade. Sulful skos din оаре-каре kombinaţiї poate съ se apate ші în stare solidъ ші în stare тоале; D. Selmi s'a asigurat къ апа regalъ desparte sulful тоале ші în faţa лъmieї din sulfurul de cuprumъ.

Sulful kristalisъ lesne ші are o proprietate foarte minunatъ d'a lua doъ forme incompatibile. Una din aceste forme este octaedrul lungrec kъ basъ romboidalъ, ші se ţine de a patra sistemъ kristalinъ: ceea-l-altъ este prisma oblikъ kъ basъ romboidalъ, ші intrъ în a cincea sistemъ kristalinъ.

Proprietatea ce are sulful de a kristalisa sъb doъ forme incompatibile s'a observat pentru întîia oarъ de D. Mitscherlich.

Sulful se dobîndeşte sъb forma întîia, adikъ în octaedri lungrecţi, disolvîndu'l în oare-care likvidi, ші mai kъ seamъ în sulfurъ de carbonъ, ші lъsînd disolvţica sъ se evapore înet.

Atunчi se depun kristale transparente, incolore la aer, întocma asemenea kъ kristalele ce se aflъ în natъrъ. Dar kînd se topeşte sulful ші se lasъ de se rъceşte înet, atunчi kristalisъ în ace lungi prismatice, a kъrora formъ este incompatibilъ kъ a sulfului ce kristalisъ la temperatura ordinarie întru'n disolvant. Aceste kristale, nъstrate kît-va timp, se modifikъ de sine, perd transparenţa lor, se fak foarte fragete, ші se skimbъ întru'o malţime de octaedri miчi lungrecţi ce se ţin de a patra sistemъ kristalinъ; ші se deosebesk numai prin onaчitatea lor de kristalele de sulfъ nativ.

Proprietatea aceasta esplikъ onaчitatea ce are tot d'auna sulful dupъ topirea ші rъcirea sa. Kîte o datъ vom vedea oare-care korpi simpli saŭ kompuşi lъind doъ saŭ mai multe forme deosebite ші incompatibile între d'însele: proprietatea aceasta s'a numit dimorfism saŭ polimorfism.

Sulful are o afinitate mare pentru oxigenъ: arde în aer la o temperatъrъ aproape de 150°, produkînd o giakъrъ albastrъ fosforoasъ ші un miros înecъtor, karakteristik, care este mirosul kibriturilor ce ard. Produktul acesteї kombustii este acidul sulfosъ, care este tot d'auna amestekat kъ o kantitate mikъ de acidъ sulfikъ.

Sulful arde tare, kînd, dupъ ce se va fi aprins în aer, se va pune întru'n giakon mare plin kъ oxigenъ.

Sulful se kombinъ d'a dreptul kъ hydrogenul spre

a forma ăn acidŭ kănoskăt săă nămе de acidŭ sulfhydricŭ, dap nică odată nă se dobîndeşte acidul avesta întp'avest kin, kăcă sulful mi hydrogenul se ănesk lesne nămaĭ în stape năskîndă adikă atăncă kînd es dintp'o kombinaţie.

Sulful se ăneşte mi kă chlorul, kă bromul, kă iodul mi kă cea maĭ mape napte din metale. Kîte-ba metale, prekăm ferul, cuprumul, argintul, not mi să se înflakăpe în aăărăl de sulfŭ mi apd întp'însăl ka în oxigenŭ saă în chlorŭ.

Estpakţiea sulfuluĭ. — Sulful întpebăinţat în indăstpie se estpaţe maĭ kă seamă din tăpîmăpile nămite solfatape, în kape sulful este în stape natibă.

Sulful se tpaţe în mape napte din Sicilia, kape prodăce pe an maĭ mălt de 40 milioane de oka de sulfŭ. Minicpele din Sicilia sînt foapte bogate, mi aă de la 30 pînă la 50 la 100 de sulfŭ.

Sulful se estpaţe pin distilaţie saă nămaĭ pin likăaţie, kînd mina este bogată.

Snpe a se kăpăţi sulful kăm se kade, ape trebăinţă de doă distilaţiĭ ăna dăpă alta.

Distilaţiea întiia se face la săfatapele de la Puzzole apoape de Napoli; distilaţiea a doa se face maĭ kă seamă la lokăpile de konsămaţie. Aparatăl distilatopiă este ăn cilindpă de fep tonit, kape komănikă kă o katepă ănde sulful bine de se kondensă. Kînd distilaţiea mepţe înet, mi păpeţiĭ katepiĭ nă se înkălzesk pînă la 110°, atăncă sulful se kondensă în katepă făkîndă-se paf foapte măpănt nămit floape de sulfŭ: daka distilaţiea mepţe iăte, atăncă sulful se topeşte, mi se poate tăpna în tinape de lemn în formă kônikă, mi astfel se dobîndeşte sulful în formă de baston.

Floapea de sulfŭ ape tot d'aăna acidŭ sulfosŭ mi adesea mi acidŭ sulficŭ; floapea aveasta poşeşte tinktăpa de tăpnesol: snpe a se kăpăţi floapea de sulfŭ, trebe să se sneле kă apă kaldă, mi ne ărmă să se ăsăve la o kăldăpă potpivită.

Sulful se maĭ skoate distilînd mi oape-kape sulfurĭ, mi maĭ kă seamă bisulfurul de ferŭ (pyritŭ martialŭ).

Distilaţiea se faче în врloae de пътînt peſpaктapiв saв de fep tвpnat, zidite opizontaлічеще în fвpnaле de галере. Sulful se kondensъ întp'вn peчinient de fep tвpnat snoit кв плвтв.

Kînd вощще чine-ва съ препаре sulful кврat în лaвopatopiї, atвnчї sulful opdinapiв, ші maї кв seamъ sulful în fopmъ de вastoane se sвnвne ла кълдвръ întp'вn коpп de stiклъ чe se пвne în komвnikaţie кв вn peчinient asemenea de stiклъ. Distilaţiea aчeasta n'ape niчї o гpeвtate, ші dъ sulfй пpea кврat.

Întpeввinцъpiле sulfuluї.—Sulful se întpeввinцeazъ foapte des în indвstpie. Adesea se întpeвкinцeazъ snpe a faче tinape ші medaliї saв snpe a лва semпеле sъnate пе вn oвieкt.

Sulful amestekat кв кървне ші кв nitpв, faче пpafвл de пвшкъ.

Kînd sulful se tpansfopmъ пpin komввstie în acidй sulfosй, atвnчї слвжеще snpe întълвireа лîneї ші a тъtaseї, ші snpe препараţiea aciduluї sulfiсй, &.

Sulful se întpeвкinцeazъ în faвpikaţiea ківpitелор.

În sfîpшit sulful se afлъ ші întpe aцenцiї теpапевtiчї; în medичinъ se aплікъ ла tpatamentвл вoалелор de пеле.

SELENIUMUL.

Seleniumul s'a deвкoпepit în anвл 1817 de D. Berzelius, каpe 'л a petpas din nipiti întpeвкinцaцї ла Falhun, în Suedia, ла faвpikaţiea aciduluї sulfiсй.

Пpoпpietъцї.—Коpпвл aчesta este soлid, faцa poшie înкisъ, ші ape o sвпpafaцъ oглindie ші вn лвчiв metaлik. Este stiклos înъвntpв ші вînъt ка плвтввл; densitatea sa este de 4, 3. Este kondвktop de кълдвръ ші de електpичitate; se електpisъ пвmaї kînd se fpeaкъ în aep sek. Nв este tape, se snapце ка stiкла ші se пвлвepisъ лesne.

Seleniumul se topеще кътре 100°; daка, kînd ва aжвпце ла tempepatвpa aчeasta, se ва лъsa съ se pъчeaскъ,

atɜnvî stъ moale kît-ва timп, ші se поate frъmînta între deцete saŭ sъ se tragъ în fipe лɜnцî.

Пълереа de seleniumŭ este роше deskisъ, ші kînd se dobîndeще бътîndɜ-se seleniumulŭ tonit, ші kînd se пречіпітъ пе калеа ɜmedъ. Kînd se interпɜne o латъ de seleniumŭ între окіŭ ші între o лɜminъ, atɜnvî se пare kъ este рошɜ înkis.

Seleniumul este nesolɜbіl în апъ; se disolвъ în acidul sulfiсй конченtrat, ші колоръ acidul ачecta în верde; апа поate sъ'л пречіпite din ачeastъ disolɜцie.

Seleniumul intrъ în fervere ла о temperatɜrъ рошie înkisъ, ші se prefaче într'ɜn аɜбр галben maї deskis de kît ал аɜбрɜлвї de sulfй. Аɜбрій ачestia se kondensъ пе корпіі чеї речї într'o пълвере рошie deъkisъ (flорї de seleniumŭ). Пълереа ачeasta este foarte inflamабілъ, ші se transformъ прin комɜɜstie în acidй seleniosй.

Kînd seleniumul se пɜne пе кърɜnї апріпшї, atɜnvî dъ ніще fɜm рошɜ каре вine din kondensaцiea аɜбрілор че аŭ скъпat de комɜɜstie; în kasɜл ачesta, o парte de seleniumŭ трече în stape de acidй seleniosй, ші алтъ парte se skімвъ într'ɜn компɜs razos, пɜцin kɜnoskɜt înkъ, каре dъ ɜn mipos греŭ de хреan.

TELLURIUMUL.

Telluriumul s'ap пɜtea ашъza алътɜрї kɜ metaлеле пентрɜ kîte-ва din пропріетъціле лɜї челе fisiче, прекɜm densitatea ші лɜчіреа, dap se апропie de sulfй ші de seleniumŭ прin пропріетъціле лɜї челе хіміче; ка ачestia, se поate комвіna kɜ hydrogenul sпре a forma ɜn hydracidй ші adевъраці oxacidї.

Telluriumul este алв арцintiŭ; kristalizъ лesne ші se пare a fi isomopf kɜ arsenicul ші kɜ antimoniul. Se snарце ші se pedɜче лesne în пълвере; densitatea лɜї este de 6, 2.

Este maї tot аша de topitop ка antimoniul; se волатілізъ kînd se înkълzeще пînъ ла рошɜ, ші se поate distiла într'ɜn корп de арціл.

Înkълzindъ-se ne fok ла aer, ła fok ші apde kъ o flakъръ алbastръ ші bie.

Telluriumul se disolвъ în acidul sulfiсй fъръ a se oksida, ші kombinкъ acidului avestъia o frъmoasъ faцъ roшie иърпърinъ.

Înkълzit kъ o disolvцie алкалinъ, dъ naщere sъrъ telluriurй ші sъrъ telluritй.

Telluriumul se kombinъ în doъ пропорцiї kъ oxigenul, ші formeazъ sn acidй telluriosй, kare are dрept formълъ TeO^2 ші sn acidй telluricй TeO^3.

PHOSPHORUL.

Phosphorul s'a deskoperit înkъ dе ла anъл 1669, de Brandt ші Künckel, kare retrъцea korpъл avesta din phosphatele konpinse în sрinъ. În anъл 1769, Gahn ші Scheele arътаръ kъ în oase se afлъ o пропорцie foarte mare de phosphatй de calce ші deterъ sn miжлок лesne sпre a se petrae phosphorul din avest phosphatй.

Пропrietъцi. — Phosphorul este neколор, transparent, insinid, kъ пъцin mipos de aiš, ші пъ este neted. Este fleksibil ші desъл de moale ka sъ intre sнriea într' însъл. Kind are într'însъл $\frac{1}{600}$ de sulfй, atънцi se frînge foarte лesne.

Densitatea phosphoruluї este de 1,77.

Korпъл avesta se toпеще ла 44°,2, dъпъ esperienцele челе de kъtre але D. Desains, ші ferbe ла 290°. Densitatea abъrълъї sъš, determinatъ de D. Dumas, este 4,355.

Phosphorul, dъпъ че s'a topit, poate sta лikъid ла temperatъra ordinarie; ші kiar ла kîte-ва grade în жos de zero. Esperienцa se face într'sn пахar în kare se toпеще phosphorul în anъ калdъ; апа калdъ se deшartъ ші se пъne în локъл eї anъ рече. De mълte orї phosphorul se bede stînd лikъid kîte-ва minъte, într'o anъ a kъpiea temperatъръ aratъ 12 minъ ла 15°; atънчi phosphorul se solidifikъ îndatъ че se ва atinцe kъ sn korп stрein.

Phosphorul, kînd este foarte kъrat, maї aratъ ші

alt fenomen foapte kвpios че s'a oвserвat de D. Thenard. Kînd phosphorul se esnвne ла o temperatвръ de 70°, ші пе вrtъ se ва ръчі îndatъ, atвnчї devine negrв. Aceastъ modifikaţie s'a rekвnoskвt къ вine dintr'o skimвare molekвlarie a phosphoruluї, fiind къ koloraţiea aceasta îї пере prin tonipe.

Din toţї korпїї simplїї, phosphorul este чел че are modifikaţiile чele maї nвmeroase, în kît pentrв kолоare.

Kînd phosphorul se sвnвne ла padiaţiea soларie, orї ţn гол, orї în razele че nв not sъ'л altere хімічеще, prekвm hydrogenul, azotul, &, atвnчї se kолоръ în roшв. În anъ îшї perde asemenea transnпarenţa sa, ші devine îndatъ galвen ші опак. Kînd phosphorul se пъstreazъ mвlt timp în acest likвid, atвnчї are пе d'asвпра o sвbstanţъ albъ гълвenie, kare se пare a fi phosphorй într'o stare molekвlarie partikвlarъ, ші kîte o datъ înkъ o kombinaţie de phosphorй ші de anъ analoagъ kв hydratul de chlorй (Pelouze).

Phosphorul nв kristalizъ prin tonipe, dar poate лва forme regвlate kînd se nвne de se disolvъ în олеi esenţialї, ші maї kв seamъ în sulfurul de phosphorй. Kristaleле че se dobîndesk se ţin de sistema regвlatъ, ші aв formъ de dodekaedpi romboidalї.

Disolвantвл чел maї вsn ал phosphoruluї este sulfurul de carbonй, kare ia kвantitъţї foarte marї de phosphorй.

Phosphorul se poate pedвче în пвlвere, пвnîndв'л într'вn flakon kв anъ kaldъ, ші klътindв'л repede пînъ kînd se ва ръчі апа; phosphorul se împarte maї întiiв în пікътрї mічї, kare disolвîndв-se, prodвk пвlвere de phosphorй.

Proprietatea че are phosphorul de a fi лвminos ла întвperek a slвжit a i se da nвme. Nвmeле лвї se traţe din doъ ворве гречещї φῶς лвminъ, φέρω port. Figвріle saв літері-ле trase kв phosphorul пе o tablъ че se пвne ла întвperek, devin лвminoase, ші sînt, prekвm se zice, fosforescente.

Fosforescenţa phosphoruluї se prіveще în ţenepал dpent pesвltatвл kombinaţieї чеї învete a acestвї korп kв xigenul.

Apa în kape s'a păstrat phosphorul lăcînd ascunsa în întuneric. Kind avea-să apă se kletină, aruncă oare-kare lichid kape nu ține mult. Mai mulți corpi, precum chlorul, hydrogenul carbonitu, alcoolul, etherul, essencia de terebenthină, not împedika phosphorul de a lăci la întuneric. Phosphorul lăcînd mult mai tare în aer-ul rărit de kît sub presiea ordinarie a atmosferei.

Phosphorul este unul din corpii ce aŭ cea mai mare afinitate pentru oxigenu; o temperatură mică ajunge spre a'l face să arză, de aceea distilarea lui cere o mare îngrijire.

Nu se poate slujì vine-va, spre a distila phosphorul, de un aparat ordinariu de distilare, care ar putea să se spargă în minutul inflamarei phosphorului; ci să este ne operator la proiecțiile phosphorului aprins.

Operarea aceasta se face fără perikol într'o atmosferă de hydrogenu: un kvant de avest gaz bine mereŭ într'un corp mik tăvălat, în care s'a pus pr'o mare dramă de phosphoru, ci care combinîk-se un pe cînient iarăși tăvălat ci avînd un tub prin care să treacă, al cărui capătiu se cufundă într'un vas plin de apă. După ce s'a ieșit aerul aparatului ci în locul lui a venit hydrogenul, atunci se începe corpul cu cîți-va cărbuni roși, ci distilarea phosphorului se face repede.

Phosphorul se combină cu oxigenul la temperatura ordinarie. Un baston de phosphoru lăsat în aer cîți-va vreme lasă nișce fum alb care vine din formarea unei acidu partikular, numit acidu phosphaticu.

Căldura ce se desvăluie la formarea acestui acid este destul de mare spre a determina în kîte-va cline inflamarea phosphorului. Apa dar spre a păstra phosphorul, trebue a'l puzi de contactul aerului acoperindu'l cu apă.

Prekarea cea mai mică ajunge spre a determina combustiea phosphorului; de aceea trebue a unbla cu dinsul subt apă. Aruncările produse prin prosphoru sînt primejdioase ci se vindecă anevoe, pentru că lasă în rană un acid foarte corosiv (acidul phosphoricu), care este resultatul combustiei lui. Phosphorul se aprinde, sub presiea

ordinarie, la temperatura de 75°, ši arde ku o flacără prea strălucitoare.

Kînd phosphorul arde în aer, ši mai ku seamă în oxigenŭ kurat, produce o temperatură preaî naltă, ši o lumină atît de vie în kît abia o sufere okiĭ; phosphorul se skimbă atunčĭ în acidŭ phosphoricŭ. Această kombustie se face mai običnuit kufundînd într'un flakon de 3 saŭ 4 oka de kapačitate plin de oxigenŭ, un fir de fer prins de un astupaš ši ţiind o kupelă în kare s'a pus o bukată mikă de phosphorŭ če se aprinde atingîndu'l ku un korp kald saŭ ku un kibrit. (Vezĭ oxigenul).

Par se întîmplă ka phosphorul să se prefakă de tot în acidŭ phosphoricŭ, kiar kînd arde în oxigenŭ kurat ši de prisos; mai tot d'auna se produce o kantitate mikă de oxidŭ pus de phosphorŭ, kare este fepit de lukrarea oxigenuluĭ printr'un strat de acidŭ phosphoricŭ če'l akoperă.

Phosphorul, ku toată afinitatea luĭ pentru oxigenŭ, nu lukrează la temperatura ordinarie ausura acestuĭ gaz kînd este kurat ši sek. Kînd se pune un baston de phosphorŭ într'un klopot ku oxigenŭ kurat ši foarte sek, phosphorul se păstrează fără a lukra ausupra oxigenuluĭ, numaĭ temperatura să nu treakă mai sus de 27°; dar mikşorîndu-se presica, saŭ întroducîndu-se în oxigenŭ un gaz strein, atunčĭ kombustica se determină numaĭ de kît ši oxigenul se ausoarbe pende de phosphorŭ.

Phosphorul se unešte în treĭ proporţiĭ ku hydrogenul.

Se kombină d'a dreptul ku chlorul, bromul, iodul ši ku sulfuĭ.

Preparaţiea phosphoruluĭ.—Phosphorul se skoate în ţenerał din phosphatul de calce če se afłă în oasele animalelor; oasele sînt formate de carbonatŭ de calce, de un phosphatŭ de calce basicŭ, ši de o substanţă animală če slăbeşte la preparaţiea ţelatineĭ.

Maĭ întîiŭ se sunu oasele la kalčinaţie în kontaktul aerului supe a se arde materiea animală če konţind.

Oasele, după kalčinaţie, fiind albe ši prea fraţete, konţind aproape 77 părţĭ de phosphatŭ de calce, 20 părţĭ de carbonatŭ de calce ši o kantitate mikă de alte substanţĭ

Oaseле se pedвк în пвлвере foarte mървнтъ, din каре se ia кат 6 пърцї че se плътъdesк кв o mare кvantitate de апъ sпре a forma o кокъ лікvidъ, кърiea se adaogъ пвцin кîte пвцin 4 saв 5 пърцї de acidй sulficй.

Acidul sulficй, прin fervere, sкімвъ carbonatul de calce în sulfatй de calce, degaцind acidй carbonicй, ia în ачелаш timп o парte de calce din sub-phosphatй, шi'л transformъ în biphosphatй calcarій.

Sulfatul de calce este aвia solввіл în апъ; iar biphosphatul din контра este прea solввіл; deчї трактîndвse totвл кв апъ se disolвъ phosphatul acidй de calce, шi sulfatul de calce se пречіпітъ.

Апеле че цin în disolвцie phosphatul acidй de calce se евапоръ în кълdърї de аратъ saв în капввле de порцелан: în вретеа ачesteї евапорацій, партеа чеа маї маре de sulfatй de calce цinвт în disolвцie se depвne; sapea ачeasta se ia кв înгріжire шi se dobîndeще вn лікvid sirвnos че копринde phosphatй acidй de calce маї de tot кврat.

Лікvidвл ачesta se amestекъ вine кв вn sfept din гревtatea sa de кърввне de лемn în праf, шi se кввкъ пе fок întр'o tirae de fep тврnat пînъ кînd ва fi апроапе de a se роші. Вскареа ачeasta se опреще кînd înчеп .a еші авврї de phosphorй din amestекътвра din tirae.

Атвпчї amestекътвра se пвне întр'вn корn de арціл înвълвіt кв вn strat de лвт pefрактарів (Таб. 2, fig. 2).

A este корпвл de арціл вмплвт de amestекътвра ачeasta пînъ ла треї sfertврї din волвмвл съв; корпвл комвпікъ прintр'o алвпгъ de аратъ C кв вn боркап маре B вмплвт пе жвмътate de апъ, шi каре аре вn твв T прin каре se пot перde газеле: корпвл se înкълzеще пînъ кînd se фаче фоарte рошв, шi phosphorul se kondensъ în гlакопвл B.

Аквт вот da teopiea препарацієї phosphoruluї.

Phosphatul de calce din oase, аре drept formвлъ: $8CaO, 3PhO^5$; sapea ачeasta, трактîndв-se кв acidul sulficй, se transformъ în phosphatй acidй de calce шt în sulfatй de calce маї de tot nesolввіл în апъ.

$$\underbrace{(CaO)^8, 3PHO^5}_{\text{Phoshat din oase}} + 5SO^3, HO = \underbrace{3CaO, PHO^5}_{\text{Phosphat acid de calce}} + \underbrace{5CaO, SO^3}_{\text{Sulfat de calce}} + 5HO.$$

Phosphatul acidŭ de calce калчinat кѣ ѫn прisos de кърбѫne se sкimбъ în phosphatŭ de calce neѫtрѫ, CaO, PhO^5, каре este nedeкomпosaбil de кърбѫne, în oxidŭ de carbonŭ ші în phosphorŭ чѳ se волатilizъ.

$$\underbrace{2(CaO,\ PHO^5)}_{\text{Phosphat acid de calce.}} + C^5 = \underbrace{C^5O^5}_{\substack{\text{Oxid de}\\ \text{carbon}}} + \underbrace{(CaO)^2PHO^5}_{\substack{\text{Phosphat neutru de}\\ \text{calce}}} + Ph.$$

Phosphorul dobîndit прin metoadă че арътарът nѣ este înкъ în stape кѫratъ, чi кѫprindė кърбѫne ші алцї корпї че s'aŭ tras прin волатilizaцie.

Phosphorul ачesta se кѫrъцъ tonindѫ'л maї întîiŭ în апъ калdъ ші amestекîndѫ'л кѣ praf negrѫ de oase, каре îл deколоръ; dѫпъ ачeea se sкoate кѣ лingѫra, ші se пѫne repede în апъ рече, ка sъ se faкъ grѫnжѫrї. Sпre a'ї sкoate negreaцa dintp'însѫл, se пѫne întp'o пеле de кърioaръ, каре se înoadъ цeапън ші se кѫfѫndъ întp'ѫn bas кѣ апъ fervinte вine. Stpînrînd nodѫл кѣ ѫn клецце, phosphorul tonit трече прin порi пелеї.

Phosphorul nѣ se вinde în formъ de grѫnжѫrї, чi în formъ de вastoane sѫвцirї. Bastoaneле ачestea se formъ tonind phosphorul în апъ ші кѫfѫndînd în phosphorul tonit ѫn tѫв de stiклъ пѫцintел конiк, în каре se траце прin aspiraцie phosphorul tonit.

În tѫв требве sъ se afle ѫn strat de апъ кѣ каре sъ se акопере phosphorul, ші sъ împediче ка phosphorul tonit sъ nѣ ажѫngъ în гѫra операторѫлуї; пе ѫrmъ se astѫпъ кѣ deцetѫл tѫвѫл че se пѫne în апъ рече; dѫпъ ачeea phosphorul se sкoate din tѫв sкѫtѫpîndѫ'л пѫцintел. Bastoaneле de phosphorŭ de вînzape se пъstreazъ în апъ.

Întpebѫinцъpiле phosphoruluї.—Faврікацiea phosphoruluї a лѫat oape-каре întindepe de вр'o кîцї-ва anї, ші прецѫл sъŭ, oape кind прea mape, akѫm este nѣmaї 7 saŭ 8 francї кilogramѫл.

Phosphorul se întpebѫinцeazъ maї кѣ seamъ în faврікareа ківritелор de frекаре, ші în лaвoраторiile de ximie ѫnpe a se faче anaлisareа aepѫлуї ші a se прeпapa phosphuri, acidul phosphoricŭ, &. &.

ARSENICUL.

Arsenicul este solid la temperatura ordinarie, fiind ca oţelul, prea lucios când este volatilisat de cărbune, dar se alterĕ pe de în contact cu aerul.

Corpul acesta se pedĕce lesne în pulbere; nu are sabor, nesolubil în apĕ, textura lui este cristalinĕ.

Arsenicul nu are mirosŭ simţit la temperatura ordinarie, încălzit până la roşu saŭ nus ne cărbuni aprinşi dĕ un mirosŭ prea tare şi caracteristic de ail.

Densitatea arsenicului este de 5,75; corpul acesta sunus la căldură, se volatilisĕ fĕră a descompune.

Cu toate acestea, se poate determina totuşi arsenicului încălzindu'l într'un tub metalic astupat la amîndoĕ capetele.

Densitatea aburului de arsenicŭ, determinatĕ de D. Dumas, este de 10,39.

Arsenicul se volatilisĕ către 300°: aburii lui, condensîndu-se, dau naştere la tetraedri.

Arsenicul se combină cu oxigenul la o temperatură puţin înaltĕ, arde în acest caz cu o flacără albastră gălbenie, şi produce acidŭ arseniosŭ.

Un mare număr de corpi simpli se combină d'a dreptul cu arsenicul.

Arsenicul praf, aruncîndu-se într'un flacon plin cu chlorŭ, ia foc şi produce aburi albi de chlorurŭ de arsenicŭ ($Ar Cl^3$).

Arsenicul se aflĕ cite o datĕ curat în natură.

Arsenicul se prepară unind în foc pe grătare arseniurĭ metalicĭ ce formĕ acidŭ arseniosŭ volatil: acest acid, încălzit cu un prisos de cărbune se pedĕce şi dĕ arsenicŭ ce se condensĕ în receptaculŭ.

Arsenicul se întrebuinţează spre destrucţiea insectelor: se pedĕce în praf mărunt şi se acopere cu apĕ.

Arsenicul, introdus în stomacul unui animal, poate sĕ pricinuiască simptome de otrăvire dupĕ multĕ vreme; într'adevĕr întîmplare se dĕ cu socoteala cĕ arsenicul devine benignos transformîndu-se în acidŭ arseniosŭ.

CARBONUL.

Пропрietъцiле carbonuluĭ.—Carbonul este sólid, fъръ mipos, netonitop ші fiкs.

Мълte din пропрietъцiле лъĭ челе fisiче sînt foapte вариабiле, прекът колоареа, лъчiреа, тъpimea, densitatea, sonopitatea, пътереа de a kondъче кълдъра ші електрiчitatea, пentpъ aчeea s'ap пътea атъцi чine-ва a прiві diamantъл, grafitъл, пегръл de fъm, antpaчitъл, кокъл, кърбънеле de лемn ka niще корпĭ de snечiĭ difepite, къ toate къ sъbstanцеле aчestea sînt niще вариетъцĭ a ле carbonuluĭ.

Carbonul se kombinъ d'a dpeптъл къ oxigenul sъbt inflъenца кълдърeĭ, ші prodъче doĭ kompъшĭ deoseвiцĭ, oxidul de carbonй (CO) ші acidul carbonicй (CO^2).

Carbonul apde къ atîta maĭ вine în oxigenй ші în aep къ kît este maĭ вшор; къ toate aчestea întp'ъn kъpant de oxigenй kъpat ші sъbt inflъenца вneĭ temпeratъpĭ înalte, кърбънеле чел maĭ dens ші чел maĭ tape, apde лesne.

Hydrogenul nъ ape лъkpape dipekтъ asъnpa carbonuluĭ, къ toate nътeroaseле лъĭ kombinaцiĭ къ aчest корп.

Phoshporul, arsenicul, azotul, borul, siliciumul, chlorul, bromul ші iodul nъ se kombinъ iapъшĭ d'a dpeптъл къ carbonul.

Sulful, inkълzit къ carbonul, se distilъ fъръ a se kombina; dap kînd tpeче aвъpъл de sulfй neste кърбънĭ anpinшĭ, atъnчĭ aчestĭ doĭ корпĭ se вnesk snpe a prodъче вn лikвid sъb nъme de sulfurй de carbonй.

Пропрietъцiле че fъkъpът kвnoskвte se пot прiві ka niще пропрietъцĭ karakтepistiче a ле carbonuluĭ, ші se aflъ în toate difepiteле snечiĭ. Акът вom eksamina fie-kape din aчeste snечiĭ în napte, înчepînd de la diamant, kape este carbonй kъpat ші kpistalisat.

DIĂMĂNTUL.

Natъpa чea adeвъratъ a diamantълuĭ a fost mълt timп nekвnoskвtъ.

În anъл 1694, akademiчi del Cimento dela Flopenца konstataъ kъ diamantъл apdea în foколаpъл вneĭ oглinde

apzъtoape: fъкътъл avesta s'a konfirmat de François-Etienne de Lorraine, каре, în локъл оглindeї nъmite линte a întребъинцат ън fok violent de кънтор.

De ла anъл 1766 пînъ ла 1776, маї mълцї ximistї franцezї, ші маї къ seamъ Macquer, рекънoскъръ къ diamantъл fepit de контактъл aerълъї pesista ла лъкрареа къldъreї.

Ла ачеа епокъ, Lavoisier ші Guyton de Morveau въгаръ de seamъ къ diamantъл, apzînd în oxigenŭ, prodъче tot d'aъna acidŭ carbonicŭ; de ънde конкіserъ къ diamantъл trebъia sъ конpinzъ carbonŭ.

Natъra diamantълъї s'a arътat de Humphry Davy, каре a demonstrat къ ачest корп apzînd dъ ачeeaшї къantitate de acidŭ carbonicŭ ка carbonul кърat, ші къ în sfîrшit diamantъл, apzînd în oxigenŭ, nъ варіа волъmъл ачestъї raz: Davy a кънoskът din ачeste esperienцe къ diamantъл ера carbonŭ кърat.

Diamantъл este корпъл чел маї таре че se кънoaцe.

Diamantъл se поate pъade nъmaї къ пълъереа лъї, dar ел poade toцї корпі, кіар ші оцелъл къlit.

Diamantъл este fiks ші netopitor, ръă kondъktor ал електрічітъцїї. Densitatea лъї este de 3,55; sънъindъ-se insolaцieї, carbonul debine прea fosfopesvent. Прin фрекаре къцігъ електрічitatea positivъ.

Diamantъріle sînt неколоре, transпarente ші stiкloase; dap кîteodatъ aă ші feце албastre, галbene, рошietіче saă negрічioase.

Diamantъл se гъseцe маї къ seamъ кristalisat; прinчіпалеле сале forme кristaline sînt октaedrъл, tetraedrъл, dodekaedrъл pomboidal; aчeste forme se цin de sistema кristaліnъ regъlatъ; feцеле кristалелор sînt adesea кървілінії. Sпързътъра diamantълъї este маї къ seamъ лamелоasъ, din каре прічinъ клівацеле лъї sînt netede ші se fak lesne. Лanidapiї se ажът къ ачeastъ пропrietate ка sъ'л tae. Diamantъл are refpakцiea simплъ întp'ън grad mare.

Newton, întemeindъ-se пе пропrietatea че aă корпїї kombъstibilї de a refpakta лъmina, fъ kondъs маї întîiă a bъnzї kombъstibilitatea diamantълъї. Пътереа refpinцentъ ші dispersivъ a diamantълъї dъ diamantълъї tъiat efekteле сале челе frъmoase de лъminъ.

Nъmeроaseле isnitipĭ че s'aŭ fъкъt snpe a se dobîndi diamantъл prin oape-каре modъpĭ aptifiчiале n'aŭ isъtit nînъ акъm. Корпъл aчesta fiind netonitop ші fiкs, se înцелеце къ nъ i se noate апліка кristalisaцiea prin tonipe ші prin волатілisaцie. Nъmaĭ fepъл tonit (fonta) noate disолва carbonul, ші a'л denъne prin ръчipe; dap carbonul че ese d'aічĭ este граfit, корп negpъ ші опак.

Цеолоцiea nъ ne înвацъ nimik nentpъ modъл de formaцiea diamantълъĭ; корпъл aчesta se aflъ tot d'aъna în тъpîmъpiле de алъвion, disъmъnat în nisinъpiле fepъцinoase din каре se алкътъesк алъвioni чеĭ векĭ.

Тъepea diamantълъĭ, nekъnoskътъ de чеĭ векĭ, s'a deskoperit în 1476 de Louis de Berquem. Тъepea adaoгъ лъчipea diamantълъĭ îmълцind nъmъpъл feцелор лъĭ.

Тъepea diamantълъĭ se faче dînd o тішкаре de potaцie ъneĭ ънелте хорizontале de оцел, пе каре se пъne пълвере de diamant плъmъditъ în олеіĕ. Diamantъл se anasъ tape пе aчeastъ плакъ, ші astfeл se netezesк пърцiле лъĭ челе asпре. Diamantъл se noate тъia în posъ saŭ în вріліant. Diamantъл тъiat în posъ este neted dedesъвt ші d'asъпра înalт ші askъцit, aвînd doъ-zeчĭ ші патръ de feце. Diamantъл тъiat în в р і л і a n t se deosiвеще de forma poselор пentpъ къ dedesъвt este тъiat ка d'asъпра, ші se komпъne de feце simetpiче че koръsпъnd къ feцеле пърцiĭ de sъs a diamantълъĭ. Diamantъpiле че aŭ o коажъ вердe dobîndesк апеле челе маĭ fpъmoase dъпъ тъepe.

D. Jacquelain a ажъns акъm de кърînd ла niце pesълtate intepesante sъnъind diamantъл ла o кълдъръ mape prodъsъ prin піла лъĭ Bunsen. Sъвt inflъenца aчeasta, diamantъл se îmoae, se desпapte în маĭ тълте въкъцĭ, пердe transпapenца sa, îшĭ тъpeще волътъл, дeвine negpъ, ші se skimвъ întp'ъn кървъne foapte компарабіл къ кокъл. Densitatea diamantълъĭ, каре, înaintea esпepienцеĭ, ера 3,336, дeвine 2,677 dъпъ че se пpefaче în кок. Diamantъл, modifikat aътfeл, tot poade stikла, dap atъnчĭ este аша de fpaцet în кіt se noate fърîma întpe децete. D. Jacquelain sokoteще къ оape-каре diamantъpĭ negpe, nъmite diamantъpĭ saвoiapde, aŭ nътът sъ se prodъkъ în niце îmпpeжъpъpĭ компарабіле къ челе че a deskpis ел.

Diamanтъріле se гъseaк маї къ seamъ în India, în insъla de Borneo ші ла Brasilia. Diamanтъріле se estraг strekъrînd пъmîntъл къ diamant ne ъn plan înklinat, kape este ъn fel de masъ împъrţitъ în kompartimente ънde se opresk nъmaї petrişъl ші diamanтъріле, че se алег ne ърmъ kъ mîna.

Sînt niţe diamanтърї kape se nъmesk d i a ma n t ъ r ї de n a t ъ r ъ. Korпії avestia se aflъ în stape ъръtъ în forмъ sfepoidalъ, ші n'aъ niчї ъn kliваţiъ. Este kъ nepъtinţъ a se tъia diamanтъріле avestea; dintr'înseле se faче пъlъbereа de diamant.

Чел маї mape din diamanтъріле kъnoskъte este ал paeli de Matan ла Borneo; avest diamant traţe 300 de karate.

Diamantъл koroaneї de Franţa, nъmit peţent, traţe 136 de karate. Avest diamant s'a kъmпърat kъ doъ milioane ші жъmтъtate de ла ъn Enrлez nъmit Pitt de dъчеле de Orleans, kape era atъnчї peţent. Se ziче kъ diamantъл avesta preţъeţe îndoit preţъl kъmпърътoareї, pentrъ frъmъseţea formeї ші a limpeзелеї sale.

GRAFITUL SAъ PLUMBAGINA.—MINъ DE PLUMB.

Grafitul se kiamъ kîte o datъ plumbagiнъ saъ minъ de plumbъ, ші konpinde în ţenepал 95 saъ 96 ла 100 de carbonъ kърat; este kristalin, moale ші alъnekos la deţete, ші se ia ne deţete, apde tot aша de aneвoe ka diamantъл; densitatea sa este de 2,5. Grafitul este маї kъ seamъ kristalisat în тъбліце mичї, saъ în flъtърї eksaronalї prea бine determinaţї. Korпъл avesta se гъseţe în търîmъріле челе маї векї de transiţie.

Grafitul s'a прівit mълтъ вреme ka ъn carburъ de ferъ; dap analiseле demonstrînd kъ grafitul kърat konpinde o kъantitate prea mikъ de ferъ, kape adesea nъ treче neste o жътътate din a sъta парte, ші a kъria пропорţie se skimвъ kъ diferiteле specії de grafitъ, aша akът se прівеţe grafitul ka o вapietate de carbonъ kristalisat.

Grafitul artificiaл se noate dobîndi лъsînd съ se ръчeaskъ încet oapc-kape fonte prea satърate de carboţъ,

ші disolвindъ-ле înlр'o amestекътъръ de acidй chlorhydricй ші de acidй azoticй; în лікоareа aчeasta рътîne în sъspensie ъn корп кristalin, вînът metalік, identik къ grafitul natърал.

ANTHRACITUL.

Anthracitul este o вarietate de кървъne апroапe de a fi кърat, маї лъчios de кît кървъneле de пътînt opdinapiй, маї negrъ de кît grafitul. Densitatea sa вarie de ла 1,6 пînъ ла 2,1. Dъпъ proprietъціle ші komposiціea sa, antraчitъл se пare a fi intermediapiй între grafit ші între кървъneле de пътînt.

Anthracitul apde aneвoe din прічінъ къ este îndesat, ші se anpinde кînd se aflъ în mase mарї ші ла o temperatъръ foarte înaltъ; въкъціile sinrъrate se stinr nъmаї de кît, ші nъ se лipesk ъna de alta ka въкъціile de кървъneле de пътînt. Anthracitul nîpîe кînd se înkълzeщe; împrежъpareа aчeasta a împedikat nînъ акът d'a se întreвъinца sinrър ла fopnaleле челе înalte pentrъ къ въкъціile челе mічї în каре se desfaче прind лок mълt în fopnal.

Sînt doъ вarietъцї de anthracitй: anthracitul stiклos ші anthracitul komъn. Вarietatea întîea este маї кратъ de кît a doa.

Къ toate къ komвъstiea anthracitului ape oape-каре гревъцї, тревъe a se пріві корпъл aчesta ka ъn komвъstiвіл preцios че поate face слъжвe marї indъstrieї.

NEGRUL DE FUM.

Negrъл de fъm se prodъче прin komвъstiea чea nekomплекъ a oape-кърора sъвstanце orpaніче вorate în carвonй. Kînd se пъne în флакъра ъneї лъmînърї ъn чioв de порчелан saъ o лamъ metalікъ, пъmаї de кît negrъл de fъm se denъne asъпра корпълъї че ръчеще флакъра.

Negrъл de fъm nъ este carвonй кърat; чі авіа konpinde 80 ла 100 de carвonй, ші este amestekat къ materіі pesinoase, ші къ съръrї de deoseвite sпечії.

Negrъл de fъm препарат astfeл se întreвъinцeazъ ла zъгръвeлеле челе negre. Aчest negrъ de fъm слъжаще ла faвrікаціea черпелі de tіпografie.

КЪРБЪНЕЛЕ МЕТАЛІК.

Se dъ nъme de кървъне metалік вneї materiї кървъnoase че denъn oape-каре sвstanцe волатіле trekînd прin tввї de порцелан saŭ de fonіъ înkълziцї nînъ ла рошв.

Кървънеле ачesta se prodъче ші în fopnaлеле челе înaлte ші în faврікацiea razвлвї de еклераціŭ.

Întp'avest кas din вртъ, carвuri de hydrogenŭ че pesвлtъ din кървънеле de пъmînt, trekînd прin niцe чілindpi înkълziцї foapte tape, чеаркъ o deskomnosiцie парціалъ ші prodвк кървъne metалік.

Кървънеле ачesta ape adesea лвчівл ші sвnetвл вnвї metал; este foapte tape, kondвktop ввn de кълдвръ ші apde aневое.

COKUL.

Cокul este кървънеле че провіne din distилацiea кървънелвї de пъmînt.

Кървънеле de пъmînt, sвnвs ла кълдвръ, dъ пащере вnор prodвkte волатіле fopmate маї кв seamъ de апъ, de катpan, de raz, ші лasъ dpent ръmъшіцъ коквл, каре este поpos ка пeatpa nonчie.

Колоареа sa este вînъtъ de fep, лвчівл съŭ este жв-mътate metалік; îл noate чine-ва atinцe fъръ a лъsa пегреалъ пе mîînї.

Коквл atpaцe вmiditatea aepвлвї ка кървънеле de лemn. În timnвріле вskate, коквл лasъ o napte din ачeastъ вmiditate, onpind nвmaї 0,04 saŭ 0,05 din гpeвtatea sa.

Коквл apde лesne кînd se aflъ în mase маpї ші sввt inflвenцa вnвї кврant de aep penede; ввкъцiле anpinse de кок че se skot din кънtop se stinг nвmaї de кît.

Коквл este комвъstibілвл че prodвче кълдвра чea маї маре кînd apde; în fopnaлеле челе înaлte dъ niцe pesвлtate че nв se not dobîndi кв кървънеле de пъmînt.

Коквл se întpebвinцeazъ snpe înkълzitвл каselор; dap se întpebвinцeazъ маї кв seamъ snpe înkълzitвл локомотівелор ші topipea metалелор. În faврікацiea fepвлвї, se întpebвinцeazъ коквл în локвл кървънелвї de пъmînt, каре

nъ se noate întrebъinţa în forналеле челе înalte din prічinъ kъ se topeşte лesne ші are o kъantitate mare de sulfŭ.

Кокъл fiind mълt maї nuţin kombъstibil de kît kърbъneле de пъmînt, karbonisaţiea kърbъnelъї de пъmînt se face mълt maї лesne de kît a лemnълъї.

Maї întîiĭ se noate distila kърbъneле de пъmînt în чilindpi de fer tъrnat, prekъm în fabrikaţiea gazълъї de eклераţиĭ; dar în acest kas fabrikaţiea кокълъї este ne d'asъпра.

Kърbъneле de пъmînt se karbonisъ adesea printr'o metoadъ analoagъ kъ aceea че se ъrmeazъ în пъdurї пentrъ препараţiea kърbъnelъї de лemn.

În oare-каре локалітъţї, ші maї kъ seamъ în preajma лъї Saint-Etienne, kърbъneле de пъmînt se karbonisъ în şire de forme prismatikъ, de kîte 8 pînъ ла 10 stînjeni de лънgї, $\frac{1}{2}$ stînjenї de înalte, $1\frac{1}{2}$ stînjen ла basa de жos ші 1 stînjen ла partea de sus.

În sfîrşit кокъл se noate fabrika în kъntoape de kъръmidъ de forme variabile; într'acest kiп se noate stringe negrъл de fum че se formъ în kombъstiea nekomплектъ a kърbъnelъї de пъmînt. Fъmъл treче printr'un şir de kъmърї boltite de kъръmidъ, unde negrъл de fum bine de se depune.

100 de пърţї de kърbъne de пъmînt daŭ, una neste alta, 50 pînъ ла 60 пърţї de кок.

KЪRBЪNEAE DE AEMN.

Kърbъneле de лemn este рътъшіца чea fikъ че провine din distilaţiea лemnълъї saŭ din kombъstiea лъї чea nekomплектъ.

Лemnъл, usкat ла aer, are komposiţiea urmътoare:

Carbon - - - - -	38,5
Апъ kombinatъ - - -	35,5
Чenъшъ - - - - -	1,0
Апъ slobodъ - - - -	25,0
	100,0

De unde se vede, kъ daka лemnъл s'ar пътea deskom-

unne în anъ ші în carbonŭ prin distilaţie, ap trebŭi a se dobîndi 38,5 ла % de carbonŭ. Dap în vremea distilaţiei lemnŭlŭi, nŭ se poate opri prodŭcţiea gazŭlŭi hydrogenŭ carbonitŭ, a oxidului de carbonŭ, a katranŭlŭi, a acidului acetică, kare korpi kŭprind toţi carbonŭ. De aceea metoadele čele mai perfekte daŭ avia 27 saŭ 28 ла % de kŭrbŭne. Modŭrile ordinarii de karbonisaţie întrebŭinţate în pădŭri daŭ numai 17 saŭ 18 ла 100.

Kŭrbŭnele de lemn se fabrikъ în doъ kipŭri deosebite.

Modŭl întîiŭ ші čel mai întrebŭinţat, se unne în lŭkrare afaръ în aer, ші se numeşte m o d ŭ l d e p ъ d ŭ r ĭ, dŭne modŭl al doilea, se întrebŭinţeazъ base distilatorii, prin kare se poate stringe nŭ numai kŭrbŭnele de lemn, dap se poate kondensa ші prodŭkţele čele volatile, bogate de acidŭ acetică ші de snipt de lemn, če se fortъ în vremea distilaţiei lemnŭlŭi.

Aiчĭ se va deskrie numai modŭl de la pădŭri, iap distilaţiea lemnŭlŭi se va trakta la artikolŭl acidŭ acetică.

Karbonisaţie de grъmezĭ.—Kŭrbŭnele se fabrikъ mai običĭnŭit în pădŭri printr'ŭn mod če se numeşte k a r b o n i s a ţ i e d e g r ъ m e z ĭ saŭ m o d d e k a r b o n i s a ţ i e d e l a p ъ d ŭ r ĭ (Таб. 2, fig. 3 ші 4).

În modŭl običĭnŭit al karbonisaţiei de grъmezĭ, se unne mai întîiŭ, în ventrŭl unŭi lok neted ші čirkŭlariŭ, treĭ saŭ patrŭ stîlpi vertikali če fak ŭn koш de o palmъ ші жumъtate în diametrŭ, împrežurŭl kŭrŭia se aşeazъ lemnele čirkŭlariŭ în treĭ katŭri, aşa ka fie-kare krîmpeiŭ de lemn sъ se afle într'ŭn plan vertikal če treče prin akŭsŭl grъmezi. Lemnele čele groase se unn în ventrŭ, ші čele mai sŭbţiri mai afaръ. Grъmada, fъkîndŭ-se de la 3 pînъ la 15 stînжini de lemne, se akopere kŭ pъmînt, kŭ foĭ, &. Ne ŭrmъ se deskopere koшŭl ші se aprinde fokŭl nŭind kŭrbŭnĭ aprinşi în ventrŭl grъmezi ші lemne mŭrŭnte. În жosŭl grъmezi mai afaръ, se fak gъurĭ če staŭ deskise în toatъ vremea karbonisaţiei, ші kare slъжesk a se întrodŭče aerŭl trebŭincios operaţiei. Koшŭl se lasъ deskis kite-va časurĭ pentrŭ ka sъ încearъ kombŭstiea în ventrŭl grъmezi, ші se umple din vre-

mé în vréme kъ lémne mъrъnte, sпre a se formă kъrъnĭ mъlцĭ în ventrъl grъmezi. Kînd kombъstiea este destъl de aktivъ, se astъпъ koшъl, шi lъkrareа stъ aша kîte-va veasъrĭ. În vremea aveasta ese niцe fъm alъ din faцa grъmeziĭ de sъs, kare înveпe a se lъsa în jos. Atъпvĭ se fak ръsъflъtorĭ în akoperiшъl grъmezii, kъtre partea de sъs, шi ese ъn fъm alъ шi gros în vreme de kîte-va veasъrĭ, пe ъrmъ fъmъl aveста devine albastrъ шi kat transparent, aveea ve aratъ kъ karbonisaцiea s'a sъvîrшit în aveastъ parte a grъmezi. Dъпъ aveea se maĭ destъпъ ръsъflъtorile adînvindъ-le de o palmъ шi jъmъtate saŭ doъ, шi aveastъ adînvipe se ъrmeazъ pînъ kînd ръsъflъtorile aжъng aproape de gъъrile de jos. În vremea operaцieĭ avestiea, grъmada se lasъ în jos, kъvĭ lemnъl dъ nъmaĭ 0,30 saŭ 0,40 din volъmъl sъŭ de kъrъne.

Proprietъцĭ ценерале але kъrъnelъĭ de lemn.—Kъrъnele de lemn este îndesat шi greŭ kînd provine din kalvinaцiea lemnelor celor tarĭ, шi ъшor kînd s'a prodъs din lemn alъ.

Kombъstibilitatea kъrъnelъĭ de lemn se skimbъ dъпъ densitatea lъĭ; kъrъnele de stejar, kare este prea dens, ia foк maĭ anevoe de kît kъrъnele de sînцer, kare este foarte ъшor; de aveea kъrъnele de sînцer saŭ de teiŭ este maĭ bun pentrъ prepарацiea praflъĭ de пъшkъ.

Metoada ve se întrebъinцeaцъ spre a karbonisa lemnъl are iarъшĭ o influenцъ asъpra kombъstibilitъцi kъrъnelъĭ, шi se poate zive kъ kъrъnele prepарат prin distilaцie este tot d'aъna maĭ ъшor шi maĭ kombъstibil de kît vel ve s'a dovîndit prin karbonisaцie în aer.

Kъrъnele înveпe sъ arъ la temperatъra de 240°; kînd se skoate din grъmezi, adesea este prea piroforik. Întrodъs în marazinъrĭ kînd este kald înkъ, se anpinde kîte o datъ de sine singъr; anpinderea aveasta îĭ vine пentrъ kъ kъrъnele poate absorbi lesne aerъl atmosferik.

Kъrъnele deskompъne апа la temperatъra roшie. Hydrogenul apeĭ devine slobod, шi oxigenul sъŭ se ъneцe kъ carbonul spre a forma oxidŭ de carbonŭ шi acidŭ carbonicŭ.

Deskomnosiqiea aveasta se faye mai obivnzit înip'zn tzz de porqelan plin de zar saz de kirbznï ye s'az kalvinat mai întîiz snpe a'ï skoate gazele ye mai konpinde. Tzbzl avesta komznikz desnpe o narte kz zn korn mik plin de anz, iap desnpe alta kz zn tzz de stiklz npin kape se not stpînqe gazele. Kînd kirbznii sînt anpinwï, atznvï se ferbe ana în korn, wi abzrzl, trekînd învet neste kirbznï, dz naqere gazelor ye se npiimesk în enprobete.

Gazele avestea n'az tot d'aznа tot aveeawï komnosiqie, kzvï acidul carbonicï deskomnzindz-se wi el de kirbzne, prodzve niqe kzantitzqï vapiazile de oxidï de carbonï: aveste gaze konpind nzmaï zrme de hydrogenï carbonitï; aveasta se nrivene, fiind-kz toqï carburii de hydrogenï se pedzk în kirbzne wi în hydrogenï kiar la temperatzra la kape se faye deskomnosiqiea anei npin kirbzne.

Nronorqiea de venzwz ye lasz kirbznele arzînd se skimbz dznz felzl letnzlzï ye a prodzs avel kirbzne.

Kirbznele de lemn este prea nopos: absoarbe rzvinds-se o kzantitate mape de gaz wi de abzr de anz; kirbznele opdinapiz lzsat la aer konpinde de la 10 pînz la 12 la 100 de anz, este rzz kondzktor de kzldzrz wi elektrivitate.

Kalvinîndz'l, nerde gazele ye a absorbit, wi se transformz în zar kape atznvï kondzve kzldzra wi elektrivitatea: întp'aveastz stape, noate slzzi a învzli nivioarele naratonerilor, wi a înlesni kzrqereа flzidzlzï elektrik în nzmint.

Kînd komznikz doz bzkzqï de kirbzne kalvinat wi askzqit kz veï doï polï aï znei nile nzterniye, wi kznztîele kirbznelzï se anronie din ye în ye, atznvï se bede ibindz-se o strzlzviре din ele maï bii, kape se noate kompara nzmaï kz strzlzviреa soarelzï: lzmina aveasta nz este maï nzternikz în aer de kît în gol: de aveea wi esnerienqa se faye maï obivïnzit întp'zn klonot znde s'a fzkzt maï întîiz golzl.

Birfzl kirbznelzï nzs la polzl negatiв al nilei se bede sznîndz-se, iar kirbznele nzs la polzl nositiв se akonere de o nzlbere kirbznoasz; aveasta aratz kz s'a fzkzt zn transnort de kirbzne de la zn pol la altzl.

Кърбънеле de лемн apê пропrietatea de a absorbi materiile колорante; noate determina ші пречiпitaцiea mълtop корпї neорганічї, прекът s'a кънoскът de D. Payen, ші маї dе кърînd de D. Graham. Кърбънеле пречiпitъ iodul din disoлвцiea sa în iodurul dê potassium, calcele, azotatul de plumbŭ, ші чea маї маре пarte din sъbstъrile metaліче din disoлвцiea лор în апъ. D. Chevallier ші алцї маї mълцї ximistї aš întins esперiенцеле D. Graham ла ън маре nъmър dе sърърї. Este пробабіл къ корпiї absorвацї de кърбъne konтракtъ къ dînsъл ън fel de ънipe, ші se лiпesк пе sъпrafaцa лъї întoкmaї ka sъbstanцele колорante пе materiї saš пе fipe. Materiile organiче че s'aš absorвit de кърбъne se пot скoate fъръ sъ fi sъfepit вр'o modifikaцie.

Кърбънеле de лемн ape ші пропrietatea d'a absorbi газеле, dap însъ fъръ a se комбina къ dînseле.

Aчeasta se konstatъ лesne stinгînd în mercurŭ кърънї anpinшї; ші пе ърmъ пъindъ'ї în епробete ънde sînt difepite газе. Газеле se kondensъ atънчї къ o paпiditate mape.

Théodore de Saussure a кънoскът къ absorбцiea este вaріабілъ dъпъ natъra газелор. Se пoate зiче, întр'ън кіп ценерал, къ газеле че se absorв în къantitate mape dе кърбъne sînt челе маї solъбіле în апъ.

Газеле absorвite se degaцъ кînd кърбънеле se ва пъne în гол.

Kondensaцiea газелор пріп кърбънē faворівъ лъкрареа лор asъпra алтор корпї: аша кърбънеле dе лемн, satъpat de газ acidŭ sulfhydricŭ ші întpodъs în oxigenŭ, dъ пащере, прекът s'a кънoскът de D. Thenard, ла o detънaцie, prodъкînd апъ ші acidŭ sulfosŭ; daка oxigenul este amestekat къ azotъл, atънчї лъкрareа se faче маї înчet; atънчї apde nъmaї hydrogenul, ші se fopmъ ън denosit dе sulfŭ.

Пропrietatea чea absorвantъ a кърбънелъї s'a întpebъinцat în indъstpie; aчeastъ пропrietate faче de se întpebъinцeazъ кърбънеле ka desinfektant ші ka пъstpъtopъл materiilop animaле de пътpeziчiзne.

Se dъ nъme de кървъne animaл вneї amesteкъtврї de кървъne foarte mърънt ші de върврї пъmîntoase, че провine din калчinaţiea oaselor în base astъnate.

Корпъл ачesta ape пропrietatea deколорantъ înтр'ън грad mape, пентръ къ кървъneле este foarte mърънt înтр'însъл, dъпъ кът a провat D. Bussy înтр'o вкрiepe interesantъ; кървъneле таре ші непорos, n'ape лъкраре asъпра materiilor колорante.

Пропrietatea чea deколорantъ a кървъneлвї s'a eksaminat вine ші de DD. Payen ші Desfosses.

Кървъneле animaл se întrebвinţeazъ маї кв seamъ în fabrikaţiea saxəрълвї: se гъseşte de вînzare în stape de праf saв воабе.

Dъпъ че s'a аплікат, кît-ва timп, лa деколораţiea siропълвї, atъnчї перde пропrietatea sa чea деколорantъ; dap se întoapче ferbîndъ-se în апъ кв пъţin acidй chlorhydricй, пе ърmъ în апъ кърatъ, ші калчinîndъ'л dъпъ ачееа, sinгър saв кв oase, în кънtoapeле ънde se fabrikъ кървъneле чел пов de oase.

Acidul chlorhydricй че se întrebвinţeazъ спре întoapчереа негрълвї animaл, слъжаще a disолва calcele absorвit de кървъne.

Вniї fabrikanţї, спре a întoapче кървъneле animaл, îl лasъ afaръ кîte-ва съптъmînї. Atъnчї se face întр'însъл o fermentaţie че se krede a вeni din saxapъл ші materiile organiче че se afлъ întр'însъл. Dъпъ ачееа кървъneле se пъne лa калчinaţie.

Негрълanimaл se поate întoapче de маї мълте-орї; dap fiind къ se formъ tot d'aъna пъţin праf în fie-каре операţie, de ачееа кървъneле întops se черне прintр'ън чівр каре ţine вовіţele de кървъne ші лasъ de трече кървъnелe чел търънt каре слъжаще în paninерії.

Кîte o datъ se întoapче кървъneле animaл съпъndъ'л пътаї лa лъкрареa авърълвї de апъ че чіркълъ în чілindpe de fep рошії de кълдъръ ънde se пъne кървъneле че este a se întoapче.

Препарацiеа кървъпелвї animал.—Кървъпеле animal se препаръ маї обічнвit în кънtoape marї, vnde se вагъ oале de fер tвrnat плine de oase ка съ se калцine. Oasele avestea, aшezate вnele neste алтеле, se astвпъ între dinsele, шi пвmаї чea din вrmъ are капак.

O квantitate мікъ de компвstивil ажвпце вnre aînчепе калцinaцiea, къчї îndatъ че se aprinde razele че se degaцъ din oase, къldвra este destвлъ de mare ка калчinaцiea съ поатъ вrma.

BORUL.

DD. Gay-Lussac шi Thenard аї вsolat borul deskompвnînd acidul boricй прin potassiumй, avest acidй fiind o kombinaцie de oxigenй шi de borй.

Prodвktвл avestei reakцiї este o amestekътъръ de borй шi de boratй de potassъ, kare trakтat kв апъ, dъ вn boratй de potassъ solвbil шi borй nesolвbil.

Borul este вn корп пвlveros, vînът-verde, маї greў de kît апа, de tot fiks, fъръ mipos шi fъръ savoare. Are o prea mare afinitate pentrв oxigenй. Oxigenul slobod saў корпії oksidanцї îl transform în acidй boricй. Amestekat kв azotatul de potassъ, se oksidъ, kînd se înkъlzeще, шi реакцiea adesea este întovъrъшitъ de o detвnaцie violentъ.

SILICIUMUL.

Acidul silicicй (silice), kare este o kombinaцie de siliciumй шi de oxigenй, se deskompвne prin potassiumй; dar deskomposiцiea aceasta este tot d'avna nekomplektъ, cere o temperatвръ prea înaltъ, шi nв poate slвжi a se препара siliciumul.

Siliciumul se dobîndeще printr'o metoadъ datъ de D. Berzelius, шi kare este a калчina într'вn tвв de stiklъ o amestekътъръ de potassiumй шi de fluorurй îndoit de siliciumй шi de potassiumй.

Корпвl avesta este пвlveros, vînът-галвen, fъръ лвcire metalikъ. Este netonitor, fiks, маї dens de kît апа, rъў konkdвtor de kъldвръ шi de electricitate.

Siliciumul înkъlzit în oxigenй se вneще kв avest raz,

dap înчet, fiind-къ se forмъ oape-каре кsantitate de acidй silicicй че акопере siliciumul ші'л împedikъ a se oksida.

Siliciumul înkълzit кs hydratulй de potassъ se oksidъ penede; apa hydratuluї se deskompsne; oxigenul лsї se kombinъ кs siliciumul spre a forma silice че se sпеще кs potassa, ші hidrogenul se degajъ.

AERUL ATMOSFERIC.

Чеї векї konsidera aepsл atmosfepik ka sn element. Kompozigiea aepsлsї este кsnoskstъ пsmaї de ла лsкръріле лsї Lavoisier ші Schéele în koanї.

Brun ші Jean Rey konstatase, кs sn веак ші жsmъtate înaintea лsї Lavoisier, къ stannumul înkълzit în kontakt кs aepsл îшї adъoga greвtatea.

Bayen, sпsл din kontimporanїї лsї Lavoisier, лsa mercurul în локsл stannumuluї ші ажsпцea ла ачелеашї konklssїї ka Brun ші Jean Rey.

Adъogarea greвtъцїї observate în вremea kalцinaцieї metalelop пs аръta daka aepsл se absoapbe de tot saš în parte.

Lavoisier este чел каре a ksnoskst maї întîiй къ aepsл atmosfepik se kompsne de doъ gaze, oxigenul ші azotul, dintpe каре пsmaї oxigenul, se absopsa de metale.

Akstвom deskpie esnepienца чea metopabілъ че kondвse ne Lavoisier ла deskoneripea kompoziцieї aepsлsї atmosfepik.

Lavoisier întpodвse mercurй întp'sn matpas кs гît лsnг, pekзpsat de natpз opї împpeжзpшї, каре venea sвst sn клопot gradat, nвs ne o квъ de merkзp (Тав. 2, fig. 5). Disnozigiea aчestsї apapat 'ла ажstat a determina кs prečisie:

1° Волstsл aepsлsї asspa kързia опера;

2 Волstsл gazsлsї absopвit în вremea operaцieї;

3° Волstsл ръmъшицеї gazoase лsate de mercurй.

Lavoisier a fept mercurul mereš în вреme de чinчї ziле, ші кs toate къ a pekznoskst къ dsnъ aчeste чinчї ziле волstsл aepsлsї din клопot nз se maї împsцina, dap tot a maї зrmat esnepienца kîte-ва ziле, dsnъ каре a лъ-

sat aparatul su se ręcheaskę, ші a konstatat kę 100 de volume de aer se pedusesere la 73 volume.

O substanță roșie kristalină se formase pe suprafața mercurului; substanța aceasta era peroxidŭ de mercurŭ.

Lavoisier se asigură kę gazul ce rămînea în klopot avea ніще proprietăți kę totul opuse kę proprietățile aerului atmosferik; kę acel gaz nu era bun pentru kombustie ші pentru respirație: gazul acesta era azotul.

Ne urmę a nu întrebun korp mik peroxidul de mercurŭ ce se formę ne suprafața mercurului, 'l a înkălzit ніnę kînd începutse a se roși de kăldură, ші a văzut kę peroxidul de mercurŭ se deskompune în mercurŭ metalik ші în gaz kare era, prekum a zis, mai bun de kît aerul atmosferik a întrebuințat kombustiea ші respirația animalelor. Gazul acesta era oxigenul.

Așa dar Lavoisier trăsese doŭ raze difepite din aerul atmosferik: unul între-ginînd kombustiea ші respirația, oxigenul, iar altul ne fiind bun pentru kombustie ші pentru respirație, azotul.

Dupę ce deskompuse aerul atmosferik prin analisę, Lavoisier voi să'l rekompue prin sintesę, amestekînd ceле doŭ raze ce trăsese dintr'însul.

Așa, Lavoisier, a rekunoskut kę azotul ce rămînea în klopotul gradat, amestekîndu-se kę oxigenul skos din kalcinația oxidului de mercurŭ format în vremea operației, produce un gaz întokmai asemenea kę aerul atmosferik.

Ne kînd Lavoisier făcea esperiențele sale asupra kompusiției aerului, Schéele ajunsese ші el la acelеași resultate.

Ximistul Suedian konstata kę sulfuri alkalinĭ absorb unul din elementele aerului (oxigenul), ші lasę un resid razos kare nu este bun pentru respirație ші pentru kombustie (azotŭ).

Lucrările lui Schéele n'ău trас așa de mult bărbea de seamę ka ale lui Lavoisier, pentru kę aceste lucrări n'ău același grad de evidență ka ale lui Lavoisier; ші aceasta vine din prichinę kę sulfuri nu not, ka oxidul de mercurŭ, sę pestituse oxigenul ce ău absorbit.

Кѫ toate aveste вom însemna къ прочеселе лъї Lavoisier ші Schéele, кѫ toate къ sînt ремаркавіле, dap n'aѫ toaтъ акѫрateцa кѫвenitъ.

Aша în anaліseле лор de aep, avestї doї ximistї гъsea маї мѫлт de 27 лa 100 de oxigenй, în време къ în adeвър este пѫmaї 21. Прочеселе s'aѫ desъвîршit în веакѫл avesta ші aѫ kondѫs ла o акѫrateцъ foapte pirѫpoasъ.

Noї вom eksamina ne pînd deoseвiteле metoade întreвuinцate акѫm snpe a se прецѫi прinчinїї konstituanцї aї aepлъї atmosfepik.

Metoada întiia este a se întpodѫve întp'ѫn волѫm kѫnoskѫt de aep atmosfepik niskaї корпї че not aвsopвi oxigenul, прекѫm: phosphorul, metaлеле, &.

Mikшopapea волѫmлъї че a sѫfepit aepлa atmosfepik apaтъ пропорцiea de oxigenй че конpinde, pesidѫл razos dъ azotѫл.

Metoada a doa este a faче ka aepлa съ treakъ neste ѫn корп setos de oxigenй, каре îl fiksъ asѫпръ'шї ші'ї apaтъ пропорцiea прin adъoгapea гpeѫтъцiї че a черkat; azotul se determinъ dѫпъ aчeea, орї mъsѫpîndѫ'л, орї kѫ вaланца.

Anaлisapea aepлъї прin phosphorй.— Kѫantitatea de oxigenй конpinsъ în aepлa atmosfepik se ноate прецѫi апроksimatiв, прin aжѫторл phosphoruluї че aвsoapвe oxigenul ші лasъ azotul.

Маї întiiй se mъsѫpъ oape-каре kѫantitate de aep întp'ѫn tѫв гradat în каре se întpodѫve dѫпъ aчeea ѫn вaston de phosphorй, (Тав. 2, fig. 6).

Peakцiea se faче în цenepел ла temperatѫpa de ла 15 пînъ ла 20 гradе, ші se съвîршаще токma dѫпъ kîte-ва чeasѫpї; aчeea че se kѫnoaще mъsѫpînd pesidѫл razos în doъ saй treї pîndѫpї ші въzînd kъ nѫ se маї skimвъ. Mikшopapea de волѫm dъ пропорцiea de oxigenй, ші pesidѫл dъ a azotѫлъї.

Kîte o datъ se analisъ aepлa atmosfepik înkлzind ѫn волѫm kѫnoskѫt de aep kѫ phosphorй întp'ѫn клопot kѫpв, (Тав. 2, fig. 7). Маї întiiй se mъsѫpъ вine ѫn волѫm de aep întp'ѫn tѫв гradat; avest aep se пѫne întp'ѫn клопot kѫpв плin de апъ; dѫпъ aчeea se întpodѫve o вѫkatъ mikъ

de phosphorŭ în parteа rekъrbatъ a klopotъlъï, ші se înkъlzeщe phosphorul kъ pazъ d'o kam datъ spre a'l toni, ші dъnъ aceea maï tare, aşa ka sъ se prodъkъ în klopot abъrï de phosphorŭ ce se kondensъ în apъ: atъnčï klopotъl cel kъrb se lasъ de se ръceщe, pesidъl razos se pune într'ъn tъb rpadat, ші mikşorareа volътъlъï araтъ kъantitatea de oxigenŭ ce se afla în aer.

Analisareа aerъlъï prin phosphorŭ nъ este tot d'aъna eksakтъ, dar se face lesne ші este bъnъ pentrъ esperienцele aproksimative.

Analisareа aerъlъï prin hydrogenŭ.—Aerъl atmosferik se maï analisъ, determinîndъ-se eksakt kъantitatea de oxigenŭ ce konprinde, fъkîndъ'l sъ detъne kъ ъn prisos de hydrogenŭ.

Analisareа aceasta se întemeiazъ pe prinčipiï ърmъtorї: kînd o skînтee elektrikъ treче într'o amestekъtъrъ de oxigenŭ ші de hydrogenŭ, atъnčï gazele aceste se kombinъ spre a forma apъ, ші se face o mikşorare de volът, o absorbцie, din kare a treсa parte înlъцişeazъ întokmaï proporцieа de oxigenŭ konprinsъ în amestekъtъra razoasъ.

Aşa dar spre a face analisareа aerъlъï prin hydrogenŭ, ва trebъi sъ se mъsoare eksakt, într'ъn tъb rpadat, oare-kare volът de acr atmosferik, a'l amestека kъ ъn prisos de hydrogenŭ, sъ se treakъ o skînтee elektrikъ în amestekъtъrъ, ші sъ se determine mikşorareа volътъlъï če a cerkat amestekъtъra dъnъ detъnaцie.

Felъl aceasta de analisare se face maï običnъit într' ъn instrъment ce se nъmeщe e x d i o m e t r ъ.

Fiind-kъ exdiometrъl slъжaщe adeseа în ximie, nъ nъmaï spre a analisa aerъl, či înkъ spre a se face analisareа ші altor mъlte raze, de aceea vom da aičї deskripцiea exdiometrelor celor prinčipale întrebuinцate în laboratoriї.

Exdiometrъl cel maï simplъ ші cel maï întrebuinцat este cel ce se nъmeщe exdiometrъ kъ mercurŭ (Таb. 2, fig. 8).

Acest exdiometrъ se kompune de ъn tъb de stiklъ rpoasъ: o_vargъ de fer, kъ gъtъlie la cele doъ kъpъtie,

este liniță ɥeanъn în nartea de s&s a tъ&ʌъї, ші sʌ&жаɥе a transmite електричitatea în snaɥiъʌ &nde se afʌъ razъʌ. &n fir de fer înfiptit în spiralъ, к& гътъʌie în кънъtiі&, se afʌъ în nъ&ntrъʌ tъ&ʌъї ші sʌ&жеɥе a traɥe skînteea електрікъ.

Kind воеɥе vine-ва a se sʌ&жі к& avest e&diometr&, at&nчї se skoate fir&ʌ de fer чел spiral din tъ&, se &mпле instr&mentъʌ к& mercurй ronind бъшічіle de aer че se afʌъ пе пъреɥії tъ&ʌъї, se întrod&че în tъ& amestekътъра razoasъ, мъ&ратъ bine, ші пе &рмъ se пъne fir&ʌ metalік ла локъʌ съ& în e&diometr&, аша ка гътъʌiea съ se afле п&ɥin denъртатъ de варга de fer, каре este în кънътії&ʌ tъ&ʌъї de stiклъ. Amestekътъра razoasъ треб&е съ ок&пе апроапе dе a treia парte a tъ&ʌъї.

At&nчї se ast&nъ г&ра de жos a e&diometr&ʌъї к& &n don de fer în ш&р&п сa& к& деɥет&ʌ, ка razъʌ че se diʌatъ în min&tъʌ det&naɥieї, съ п& ese din апарат, ші se ad&че skînteea електрікъ к& б&tіʌiea лаї Leyde сa& к& тава електроф&р&ʌъї ка съ treакъ прin raz. At&nчї se prod&че în тъ& o лікъріре пrea bie, ші терк&р&ʌ se s&e ка съ &mпле голъʌ, îndatъ че se ва deskide г&ра de жos a tъ&ʌъї.

Sпre a se прецъі аb&орб&ɥiea prod&съ, треб&е ка residъʌ razos съ treакъ într'&n tъ& gradat, ші волътъʌ съ& se компаръ к& волътъʌ amestekътърі razoase înaintea det&naɥieї.

Oare-каре e&diometre sînt împърɥite în пърɥї de капачітъɥї егале, ачeea че îngъd&еɥе a мъс&ра газеле, кіар în nstr&ment, înainte ші d&пъ det&naɥie, ші аша razъʌ п& se maї transвasъ; dar gradaɥiile avestea sînt pare-орї екса-кte, ші afаръ de aveasta слъбesк ші tъ&ʌ.

Апаратъʌ че deskriserът п& noate sʌ&жі în analise-ле че треб&е a se face пе апъ. Am zis к& г&ра de жos a avestъї апарат треб&е съ fie ast&пatъ. Însъ, d&пъ kondensaɥiea аb&р&ʌъї de апъ, se formъ неапърат &n гол în tъ&, каре причин&еɥе degaɥementъʌ аер&ʌъї, че se afʌъ în disolв&ɥie în апъ, adaogъ residъʌ razos ші se înшалъ vine-ва as&пра волътъʌъї съ&.

Sпre a se analisa газеле пе апъ к& апаратъʌ прече-

dent,este dap de neapъratъ trebъinцъ a se lъsa deskisъ tъpa de жos ши a se întprodъce atъnчї în tъb o kъantitate de gaz destъl de mikъ nentpъ ka în minътъl detъnaцieї sъ nъ noatъ eшi din tъb.

D. Gay-Lussac a dat ъn eъdiometpъ în kape nepdepea gazъlъї ши degaцementъl aepъlъї aneї sînt kъ nenътinцъ.

Avest instpument se kompune de ъn tъb de stiklъ шi ape la kъpъtiъl de жos ъn kanak, kape l asъ ana sъ intpe în tъb kînd gazъl se fopmъ întp'însъl, ши kape se înkide în minътъl detъnaцieї (Таб. 2, fig. 9).

Ppin aжътopъl ънъia din eъdiometpele че deskpiserъm, se noate determina lesne komposiцiea aepъlъї.

Sъ zicem, kъ s'ap fi întprodъs în eъdiometpъ 100 de волъme de aep ши 100 de волъme de hydrogenй; atъnчї se adъче o skînteе electpikъ ka sъ treakъ ppin tъb, ши se prodъче o absopbцie de 63 de волъme din kape a treea naрte este 21.

Аша dap aepъl sънъs analiseї konpinde 21 de oxigenй.

Dънъ detъnaцie, a rъmas în eъdiometpъ 137 de волъme de amestekътъръ gazoasъ; în aceastъ amestekътъръ se лъne ъn ppisos de oxigenй, ши se face de detънъ: absopbцiea este de 87 de волъme, ши daka se ва întprodъче în pesid ъn bastoн de phosphopй че absoapbe tot oxigenul, atъnчї pъmîne 79 пърцї de azotй.

Аша dap aepъl sънъs esperienцeї epa format de 21 de oxigenй ши de79 de azotй. Nъ вот цine în seamъ aїчї acidul carbonicй ши авъpi de апъ че se konpind în aep în пропорцie mikъ.

Analisa aepъlъї ppin eъdiometpъ dъ pesъltate foapte eksakte, daka se ва înгpiжi ka hydrogenul sъ se препаре kiap în minътъl kînd este sъ se fakъ esperienца; daka hydrogenul s'ap цine kîtъ-ва вреme întp'o enpoветъ пъsъ ne mepkъp, atъnчї s'ap întprodъче în enpoветъ oape-kape kъantitate de aep kape ap face analisa ne eksaktъ.

DD. Gay-Lussac ши de Humboldt aъ apъtat întp'o skpiepe fpътoasъ asъпpa eъdiometpъlъї kъ skînteea electpikъ nъ determinъ kombinaцiea hydrogenuluї kъ oxigenul în toate kazъpile; ши kъ daka kъantitatea de oxigenй este

mare кыре пропорціса dе hydrogenŭ че este a se аpdе, рътîне tot d'auna o порціс de hydrogenŭ че скапъ de комвъstic. Se noate кіар întîmпла ка amestекътъра съ пъ detъne.

Oare-каре raze se опъп ла комвінаціса hydrogenuluї къ oxigenul. Kîte-ва пъртічсле ſoarte mічї de raz fluoboricŭ, de raz acidŭ chlorhydricŭ, &, împedікъ комвъstiea unеї amestекътърї екъплосіве.

Kînd presica se împъцineazъ ші este пъmaї $\frac{1}{18}$ din presiea atmosferеї, s'a копоскът къ skînteea електрікъ пъ maї оперъ комвъstiea unеї amestекътърї detъnante.

Kîte o datъ în локъл skînteeї електріче se întrebъinцeazъ în esperiенцеле eъdiometріче въretele de platin, каре прічінъеще комвінаціea hydrogenuluї къ oxigenul. Într'aчest kas, лъkrareа въreтелъї de platin se ſaче maї nepenede, amestekîndu'l къ oare-каре къantitate de арціл. Аша, se ſormъ піще boale mічї че se înfir în верцї mічї de ſer, ші not sлъжі mълъ вреme, daka se ва întrіжі a se калчіna пъцin aчeste boale maї înaintea ſie-къріea операцій. Aчeste boabe determinъ комвінаціea de oxigenŭ ші de hydrogenŭ în пропорцііле че konstitъe апа, орї kît ap fi prisosъл unъia din raze.

Întrebъinцareа платинълъї nъ este аша deaъ în anaлiseле amestекътърілор gazoase, пентръ-къ presenцiea unuї raz stрein stрікъ tot d'auna лъkrareа лъї aбъпра amestекътърілор de oxigenŭ ші de hydrogenŭ.

Акът вот ſaче кънoскъte difepiteле modърї de analisareа aerълъї atmosferік, date de DD. Brunner, Dumas ші Boussingault.

Modъл D. Brunner. — D. Brunner kîntъреще oxigenul конpins în aer întrodъkînd phosphorŭ într'un тъб, phosphorul aбsoarbe oxigenul, ші se transformъ în acidŭ phosphorosŭ ші în acidŭ phosphoricŭ.

Тъбъл în каре se пъnc phosphorul se traце înainte ші dъnъ esperienцъ; diferenца de greutate dъ пропорціea de oxigenŭ aбsorbіtъ în тъб.

Modъl aчesta se deosiеще de челе прeчedente, fiind къ aічї oxigenul se prendеще prin балanцъ, ші аша

se poate fepi vinc-ва de грещелиле че вin adesea kind se тъsoаръ волътеле.

Апарatъл D. Brunner se компune (Таб. 2, fig. 10): de вn тъв AB, хотърit a колdeнsa апа ши acidul carbonicй din aерul atmosferik Acest тъв absorbitor se вмпле de calce stins ши de amiantъ stропitъ кв acidй sulficй, ши комвнікъ кв alt тъв CD, че se poate нsmi eвdiometрik, ши каре este хотърit a absorbi oxigenul.

E înfъgineazъ вn flakon de кърцере, каре слъжеще drept aспirator, ши каре este плin кв олеiй.

Тъвul eвdiometрie CD se компвне de treї пърцї deosebite.

De ла C пînъ ла F se aflъ o вякатъ мікъ de phosphorй (вn sfept de dpaн); partea тъвulуї FG se вмпле кв вятвак вкърпъnat.

Апарatъл aшъzindв-se прекът se apatъ în firвръ, se deskide челвл H al aспiratorulуї, ши se лasъ de кърце вр'о doъ-zeчї ши чinчї de dpamърї de олеiй. Întр'ачел moment че înkълzeще phosphorul пas din C пînъ în F: корпul acesta apde нsmaї de кît. O anestekътъръ de phosphorй ши de acidй phosphorosй se kondensъ în partea тъвulуї FG плin de вяпак.

Операцiea aceasta прелiminарiе are drept скоп a înпърдi phosphorul ши a se forma acidй phosphorosй че poate absorbi лesne oxigenul dвnъ afinitatea sa чea mare пentрв acest raz. Dвnъ aceea se face esperiенца definitivъ.

Тъвul eвdiometрik CD se kînтъреще вine; se înkълzeще phosphorul înnet supe a înчепе a se toni, ши se deskide челвl aспiratorulуї.

Олеiвl требве съ кazъ înnet; întр'вn чeas требве съ кърgъ маї пвgin чева de o ока ши жвmътate. Олеiвl se прiimeще întр'вn bas gradat, ши волвмвl sъй, тъвpindв-se вine, apatъ волвмвl azotulуї.

Densitatea oxigenuluї, каре este квпоскътъ, слъжеще a se aflа, прin калкvl, волвмвl acestuї raz че коръспunde кv adвogarea de грeutate a тъвulуї eвdiometрik, ши волвмвl acesta se компaръ кв волвмвl azotulуї.

Densitatea azotului fiind asemenea кѣnoskѣъ, se noate transforma лesne волѣмѣл sъѣ în гresъцуї.

Modѣл DD. Dumas ші Boussingault. — DD. Dumas ші Boussingault n'aѣ întresѣinуat aprecіaціea de волѣм în analіsa aerѣлуї atmosferік, ші aѣ determinat d'a dreptѣл prin balanцъ oxigenul ші azotul aerѣлуї (Тав. 3, fі. 1)

Aпaratѣл întresѣinуat de avestї ximistї se compune de ѣn balon гол de aer, ші kompнікъ kѣ ѣn tѣb plin de cuprumй metalік pedѣs prin hydrogenй, a kърѣіа grestate s'a хotърît eksakt, ші kare are cepѣрї kѣ kare se poate face golѣл întъѣntrѣл tѣbѣлуї.

Cuprumul înkълzindѣ-se пînъ ла roшѣ, atѣnчї se deskide cepѣл prin kare вine aerѣл, че se kъръцъ de acidul carbonicй ші de aѣѣрі de aпъ trekînd printr'ѣn шir de tѣї în kare este acidй sulfїcй ші neatrъ nonчie ші potassъ în dіsolѵціe koncentratъ saѣ în вѣkъцї.

Aerѣл se prechînitъ în tѣb, ші dъ nѣmaї de kît oxigenul sъѣ metalѣлуї. Dupъ kîte-va minѣte, se deskide cepѣл al doilea, prekѣm ші cepѣл balonѣлуї, ші azotul treche în balonѣл гол.

Cepѣріle staѣ deskise, ші kѣ kît aerѣл se grъmъdeще în tѣb, лasъ într'însѣл oxigenul sъѣ; aшa dar gazѣл че пътrѣnde în balon este azotй kърat.

Kînd balonѣл este maї de tot плin de azotй, atѣnчї se înkid cepѣріле. Atѣnчї se kîntъреще balonѣл ші tѣbѣл плin de azotй, fiekare în parte; se face гол într'înseле, пе ѣрmъ se traце din noѣ.

Diferenцa avestor trъsъtѣрї dъ grestatea gazѣлуї azot.

Oxigenul se înfъцішeazъ prin prisosѣл de grestate че a kъщigat tѣbѣл чел kѣ cuprumй în vremea esperienцеї.

Akѣm вom da amърѣntѣріle aпaratѣлуї.

A înfъцішeazъ ѣn balon de 10 пînъ ла 15 litrѣрї de kapacitate, în kare s'a fъkѣt golѣл, ші a kърѣіа grestate se determinъ eksakt.

Balonѣл avesta kompнікъ kѣ tѣbѣл ediometrік BC, de stiklъ refraktarie, ѣmplѣt de cuprumй metalік; tѣbѣл avesta poartъ doї cepѣрї R, R′, че slѣжesk a se face golѣл întъѣntrѣл sъѣ; grestatea tѣbѣлуї trebѣe a se determіna foarte eksakt.

Аерѫл че вine în тѫв, ші каре se трaце întр'însѫл де валопѫл A че слѫжеще dрепт aспiраторiй, трече d'o кam datъ întр'ънй апарат кѫ бъшiчй ал лѫй Liebig D, каре кoпринde o disoлѫцie кoнцентратъ de potassъ; чей doй тѫвї E ші F în forмъ de U, sînt плiнї de пеатръ попчie ѫdatъ de o disoлѫцie de potassъ; чей-л-алцї doй тѫвї G ші H sînt плiнї de potassъ în бѫкъцї.

Aчeste чiпчй апарате aвsорѫ acidul carbonicй ал аерѫлѫї.

Тѫвѫл лѫї Liebig I кoпринde acidй sulficй fepт de кѫpînd; тѫвi J, L, sînt плiнї de пеатръ попчie ѫdatъ de acidй sulficй; тѫвi aчestia din ѫрмъ авsорѫ апа de тoт.

Пеатра попчie ѫdatъ de acidй sulficй трeвѫe sъ se кalчine maї întîiй кѫ aчest aчid, fър aчeastъ пazъ, пoate sъ se дeгaцъ, прin inфлѫенца acidулuї sulficй, niшкаї aвѫрї de acidй chlorhydricй каре ap faче anaлisa пeeкsaктъ.

Dosaцiѫл anеї кoпринse în aер. — Аерѫл atmosfepiк кoпринde тoт-d'aвна oape-каре кѫantitate de aвѫрї anos. Snре a se рекѫноaще прeсенцiea aвѫрѫлѫї de апъ, este destѫл a se лъsa кîтъ-ва време în аер ѫn флaкoн плiнѫ de riaцъ; пѫmaї dекîт флaкoнѫл aчesta se aкoпере пe din afaр de ѫn strat de ѫmiditate, чe прoвine din кondensaцiea aвѫрѫлѫї de апъ кoпiнѫs în atmosfeр.

Кoрпi setoшї de апъ, прекѫm chlorurul de calciuмї, potassa, etc., слѫжesк aseмenea a se кonstata прeсенцiea ѫmiditъцiї atmosfepiче.

Кoрпi aчestia, лъsaцї în аер, îшї adaoгъ грeктatea авsорвind oape-каре кѫantitate de апъ, каре îї faче делiкѫeсценцї.

Snре a se determina кѫ екsaктitate пропорцiea de апъ кoпринsъ în аер, se adѫче a трече înчet ѫn вoлѫм кѫnoскѫt de аер, snре esemтлѫ 20 saѫ 30 de литре, прintр'ѫn апарат de кѫрцере, întр'ѫn тѫв плin de бѫкъцї de amiantъ ѫdate de acidй sulficй кoнцentрat. Acidulй sulфicй peцine пѫmaї ѫmiditatea аерѫлѫї, ші пѫ авsoарвe niчї oxigenul, niчї azotul, niчї acidul carbonicй.

Тѫвѫл s'a трas екsaкт înaintea esперiенцеї, ші se трaце ші пe ѫрмъ; ѫdъогареа грeктъцiї saде faче кѫnoскѫtъ

пропорціса de umiditate конpinsъ în aer: волътъл aerълъ se aratъ eksakt pin пропорціса de anъ че a kъps.

Detepminaţiea aciduluĭ carbonicŭ конpins în aep. — Aerъл конpinde acidŭ carbonicŭ, a kъpъia ppesenţie se noate konstata лъsînd anъ de calce kîtъ-ва време în aep. Acidul carbonicŭ ал aerълuĭ, kombinîndu-se kъ calcele, produче пе sъnpafaţa unеĭ un stpat albiŭ ши kpistalin de carbonatŭ de calce nesolъбil în anъ.

D. Thenard a întpebъingat întîiŭ, ла 1812, o metodъ pin kape se noate esnpima kъ ekzaktitate пропорціса de raz acidŭ carbonicŭ конpins în aep.

Metoada aveasta este a faче голъл întp'un балон de stiклъ de o kanavitate mape, ши a adъче întp'insъл aep al kъpъia acidŭ carbonicŭ se absoapbe dupъ aveea pin ana de baritъ (Tab. 4, fig. 1). Гpestatea carbonatuluĭ de baritъ dъ гpestatea acidului carbonicŭ.

Înkinsindune un балон de 10 litpupĭ, în kape s'a fъkut голъл de zeче opĭ, ши s'a umplut de aep în zeче pîndupĭ, ва sъ zikъ kъ s'a operat пе 100 litpupĭ de aep че вор конpinde o kuantitate de acidŭ carbonicŭ kape se noate detepmina лesne.

Din esnepienţele D. Thenard pesълъ kъ aerъл конpinde numaĭ $\frac{1}{4030}$ acidŭ carbonicŭ.

Théodore de Saussure, D. Brunner ши D. Boussingault, aŭ konfipmat pesultatele D. Thenard.

DD. Brunner ши Boussingault aŭ dat o metoadъ prea simplъ пentpu dosaţiul acidului carbonicŭ; dupъ metoada aveasta tpebue a se tpeче un волum detepminat de aep în niще tuбi absopbanţi pin aspipaţiea produsъ de kupeреа unui likuidŭ. Tuбi чеĭ d'întîiŭ конpind acidŭ sulfuricŭ конventpat saŭ acidŭ phosphoricŭ че sopb ana; tuбi din urmъ конpind o disolуţie конventpatъ de potassъ ши kukuţĭ de potassъ kaustikъ че absopb acidulŭ carbonicŭ.

Eksistenţa unui pinчinŭ hydpogenatŭ ши carbonitŭ în aep. — Théodore de Saussure a apъtat întîiŭ kъ esistъ în aep o substanţъ carbonitъ kape nu este acidŭ carbonicŭ. A întpodus întp'un eudiometpu aep kupъţit de acidul carbonicŭ, kape aep nu tupbupa ana de calce; ла

amestekat kъ hydrogenul uї 'la sъnъs la inflъenţa skinteeї elektріче.

Fazъl, dъnъ lъkrareа skinteeї, previnita apa de calcъ uї konpindea o proporţie simţitъ de acidъ carbonicъ, kare trebъea bъ prbie nъmaї din kombъstiea bnъї korp carburatъ.

Aveste esperienţe s'aъ konfirmat de D. Boussingault, kare a aflat kъ afarъ de korpъl carburatъ, aerъl konpinde uї bn korp hydrogenatъ.

D. Boussingault a arъtat kъ se produъea apъ uї acidъ carbonicъ, kînd aerъl atmosferik linsit de apъ uї de acidъ carbonicъ, treuea neste oxidъ de cuprumъ înkъlzit pînъ la roшъ.

Mъlţї ximistї rîndesk kъ avest prinvin hydrogenatъ uї carbonitъ noate sъ fie faz de smîrkarї (G H^2), de kare se derapţe în aerъ niţe kъantitъţї însemnate.

Se maї noate sokoti înkъ kъ o parte de apъ uї de acidъ carbonicъ ve se formъ în esperienţele prevedente, vine din kombъstiea korpilor solidї a kъrpora presenţie se konstatъ lesne în aer, uї kare nъ se not opri de tot de tъbi absorbanţї.

Aerъl atmosferik se strikъ în bneле kazarї prin niţe sъbstanţe de natъrъ nekbnoskъtъ, kare daъ mipos negrilor uї prinvinbesk adesea frigarї uї boale linivoase.

Nesalъkrîtatea aerъlъї în smîrkъrile nъmite Pontins, lokъriле de opez în Toskana, uї în toate ţъriле marekaţioase, nъ maї lasъ nivї o îndoialъ pentrъ esistenţa korpilor streinї ve strikъ aerъl atmosferik.

Aveste sъbstanţe bътътъtoare se desbъlve în vremea nътrefakţieї materiilor animale, uї pare kъ sînt solbile în apъ.

DD. Thenard uї Dupuytren aъ demonstrat kъ apa distilatъ prea kratъ lъsa din sine d'odatъ bn mipos neplъkъt, uї se tarbъra, kînd se ţinea într'bn amfiteatrъ de disekţii.

D. Th. de Saussure, D. Boussingault uї maї mъlţї ximistї aъ bmblat sъ determine natъra miasmelor konpinse în aerъ; dar pînъ akum vercetъriле lor aъ rъmas fъrъ resъltate. Din aveste vercetъrї se ţie nъmaї kъ

miasmele, fiind de natură organică, not ѣ se desipѣe prin chlorŭ.

Se konstată lesne kă în aer sînt materii organice kare îi alteră kălţiea, ţinînd în avest aer ѳn vas k; giaţ. Ana ce se depune pe suprafaţa sticlei ръите ţine în disoluţie oare-kare substanţe ce se sipikă prea lesne.

Kompoziţiea aerului. — Aplikînd la analisa aerului deosebitele metode ce esistă, se află kă aerul konţine în volum:

20,80 volume de oxigen,
79,20 — de azot;

Ші în greutate:

23,01 părţi de oxigen
76,99 — de azot.

Numerile aveste resultă din esperienţele făkute de DD. Gay-Lussac, Brunner, Dumas ші Boussingault, ale kărora esperienţe se akoardă prea bine.

În împrejurările ordinarii, aerul konţine de la 3 pînă la 6 din zece mii de acidŭ carbonicŭ, ші de la 6 pînă la 9 din mii de apă de ploi de apă.

Analiseле de aer luat de la înălţimi mari de D. Gay-Lussac, analiseле ce s'ău făkut de kătră la Paris de DD. Dumas ші Boussingault, ші repetate la Berna, la Geneva, la Bruxelles, la Copenhague arată uniformitatea de konstituţie chimică a atmosferei, în kit pentru proporţiea de oxigenŭ ші de azotŭ ce konţine.

Kă toate aveste D. Lewy a aflat de kătră kă aerul luat dela Marea Nordului konţine în greutate 22, 6 la 100 de oxigenŭ, în vreme kă aerul pămîntului konţinde 23 la 100.

D. Lewy dă diferenţiea aceasta la solubilitatea oxigenului, kare este mai solubil în apă de kit azotul, ші kă animalii din mare ău trebuinţă de oxigenŭ pentru respiraţiea lor. Kă kit animali aceştia iau oxigenul disolvat, kă atîta suprafaţa Mării kare este în kontakt kă atmosfera îi ia o kantitate noă de oxigenŭ.

Аѣѫрѧл de апъ din aep este ѕѫпѫs ла вариацїї марї. Пропорцiea sa se цine de temпepaтѫpa aepѫлѫї ші de maселе de апъ че se евапоръ în oape-каре локалїтъцї.

Кѫantiтъцiле de acidŭ carbonicŭ че se aflъ în aep пѫ sînt statopniче. D. Th. de Saussure a fъкѫт ніще обсерваціі intepesante aѕѫпра прічініlор че пот faче ка съ варіе пропорцiile aчestѫї acidŭ.

Dѫпъ D. Th. de Saussure, плоаеа îmпѫцineazъ пропорцiile de acidŭ carbonicŭ конpinse în aep. Апа трекînd прin atmosferъ, se îпкаркъ de acidŭ carbonicŭ ші'л ia кѫ sine къtpe пъmînt; dѫпъ aчeea гazѫл aчesta se degaцъ кѫ кît пъmîntѫл se ѫѕѫкъ.

O eapпъ fpigъpoaзъ, însoцitъ de îпгецкрї каре ѫѕѫкъ пъmîntѫл, adaogъ кѫantitatea de acidŭ carbonicŭ în aep; desгецѫл îmпѫцineazъ aчeastъ кѫantitate.

D'aѕѫпра лакъpілор челор марї, пропорцiea de acidŭ carbonicŭ este маї mікъ de кît пе ѕѫпpafaцa пъmîntѫлї. Difepenцiea este de 0,5 ла 10,000 de пъpцї de aep. Кѫantitatea de acidŭ carbonicŭ se adaogъ în локъpіле челе локѫite.

Пе тѫпцi чеї înalцї, пропорцiea de acidŭ carbonicŭ este маї mape de кît ла кîmпie, ші пѫ se пape a вариа zioa ші noaптea.

Ла кîmпie, чеаркъ вариацїї марї; пропорцiea de acidŭ carbonicŭ este маї mape noaптea de кît zioa de 0,34 ла 10,000 de пъpцї de aep. Скімвъріле aчestea, че se fак маї кѫ seamъ dѫпъ ръзъpітѫл soapелѫї, провіп din deскомпosiцiea че чеаркъ acidul carbonicŭ прin infлѫенца пъpцілор челор верзї але плантелор.

DD. Boussingault ші Lewy аѫ конfipmat aчeste pesѫлtate, ші s'аѫ înкpedinцat къ аерѫл de ораш конpinde чева маї тѫлт acidŭ carbonicŭ de кît аерѫл дела кîmпie. Аерѫл лѫat din Paris конpinde 3,190 de acidŭ carbonicŭ din 10,000 de волѫте, iар аерѫл лѫat de ла Andelly, апроапе de Montmorency, конpinde пѫmаї 2,989.

Anaлisa аерѫлѫї înкis. — Întpe deoseвітеле прічінї че пот вариа компосіцiea аерѫлѫї înкis, тpевѫе a se пomeni маї кѫ seamъ pespipaцia oaмenілор ші a animалелор.

Dупъ D. Dumas, ун ом apde, în pesnipaţiea sa, atît în carbonŭ kît ші în hydrogenŭ, o кuantitate екuівалентъ de 2 dpamъpї ші жumъtate de carbonŭ пе чeas. Aepuл че ese din плъmînї конpinde anpoane de 4 ла 100 de acidŭ carbonicŭ.

Комвustiea este asemenea уna din пpічиніле алтераціеї аерuлuї. 1 Кілограм de acidŭ stearicŭ kînd apde варsъ anpoane de 4 ла 100 de acidŭ carbonicŭ întp'o капачitate de 50 de metpe кuбe.

Аша dap компosiţiea аерuлuї înkis se noate варіа ші прin тuлте anapate de еклераціŭ.

Suбstanţele opraniче лъsate ла аер se deskомпun ші transformъ oxigenul аерuлuї în acidŭ carbonicŭ.

D. Leblanc a dat o sкpiepe комплектъ asупра аерuлuї înkis, în каре лuкраре ximistuл ачesta a рекупоскут къ oxidul de carbonŭ, каре este уnuл din продuктеле комвustieї летпuлuї ші кървunелuї, este foapte въtъmtop, ші niще кuantitъţї mічї de ачest raz ажuнг sпре a faче atmosfepa nepespipaвілъ.

Aepuл atmocfepik este комвinaţie saŭ amestikътuръ? — Dупъ че s'a înkpedinţat чine-ва прin analisъ къ oxigenul ші azotul se aflъ în аер în пропорції маї de tot невaріавіле, маї pъmîne a se кuноаще daka. ачeste doъ raze sînt în stape de комвinaţie saŭ numaї de amestекътuръ în аерuл atmosfepik.

Sъ zічem къ аерuл este o комвinaţie de oxigenŭ ші de azotŭ; dупъ anaліseле але кърора pezuлtate s'aŭ datŭ, комвinaţiea ачeasta s'ap forma de 20,8 de oxigenŭ ші de 79,2 de azotŭ; аша dap аерuл atmosfepikŭ s'ap peppesenta прin кuантitъţї fpaкţionapiї de oxigenŭ ші de azotŭ.

Se ще, dупъ леţea D. Gay-Lussac, къ razeле se комвinъ tot-d'auna în papopturpї пpea simпле. Аша dap аерuл atmosfepik, пpівinduse ka o комвinaţie, ap faче o esчепţie ла леţea papopturpілор simпле че se oбservъ în toate комвinaţiile ximiче.

Afapъ de ачeasta, se ще къ se noate faче aptifічіал аер atmosfepik amestekind oxigenul ші azotul, în пропорţiea de 20,8 de oxigenŭ ші de 79,2 de azotŭ. Аша dap

ар требуі съ se observe, în minutul amestecърі челор doъ raze, oare-каре fenomene че însoţesк kombinaţiile, prekum deraţement de kълдurъ saŭ de electriçitate, saŭ вр'о variaţie în volumul gazelor. Dar aparatele челе maï delikate nu aratъ niçï o dare de kълдurъ saŭ de electriçitate, ші niçï o kontrakţie kînd se amestekъ oxigenul ші azotul în proporţiile че produk aerul atmosferik.

Kînd se pune aerul în kontakt kъ апа, atunçi oxigenul ші azotul se disolvъ în oare-каре proporţiї че sînt în raport kъ solubilitatea respektivъ a челор doъ raze în апъ. Aşa, oxigenul fiind maï solubil de kît azotul, ermeazъ kъ aerul disolvat în апъ este maï bogat în oxigenŭ de kît aerul atmosferik ordinarіŭ.

În sfîrşit, dupъ observaţiile luї Dulong, aerul atmosferik are o putere refringentъ каре este egalъ kъ suma puterilor refringente a azotuluї ші a oxigenuluї че fak aerul; ші se ştie kъ puterea refringentъ a gazelor kompuse este tot-d'auna maï mare saŭ maï mikъ de kît puterea refringentъ a elementelor lor.

Întemeindu-se çine-ва пе leţea kombinaţieї gazelor, пе linsirea fenomenelor че însoţesк tot-d'auna kombinaţiile kînd se formъ aptifiçial aer atmosferik, пе kompusiţiea aerulуї ţinut în disolvţie în апъ, пе puterea refringentъ a aerulуї, каре este egalъ kъ suma puterilor refringente a oxigenuluї ші a azotuluї, trebue a konkide kъ aerul atmosferik nu este o kombinaţie, çi o simplъ amestekъturъ de oxigenŭ ші de azotŭ.

Maï multe priçinї çearkъ tot-d'auna a varia kompusiţiea aerulуї, ші a împuţina proporţiea de oxigenŭ че konpinde transformîndu'l în acidŭ carbonikŭ; de aceste priçinї sînt kombustiea, respiraţiea animalelor, deskompusiţiea de sine a materiilor organiçe, etc.

Dar fiind-kъ masa atmosferi este foarte mare, aşa fenomenele че se sъvîrşesk пе suprafaţa globulуї modifikъ foarte puţin kompusiţiea aerulуї. Kъ toate acestea, fiind-kъ priçiniile de alteraţie sînt permanente, se poate presupune o vreme kînd atmosfera ar fi denaturatъ oare-kum, daka vegetaţiea n'ar deskompune în fie-каре an a-

cidul carbonicŭ, че s'a продъс къ пагъба oxigenuluĭ aerълъĭ. Frъmoaseле esперienце але лъĭ Priestley, Aimé, Th. de Saussure, аŭ провat, întp'adевър, къ пърциле челе верзĭ але вецеталелор аŭ пропietatea de a deskompъne acidul carbonicŭ sъbt inflъenца лъmineĭ soларie, însъшindъ'шĭ carbonul ші dînd aerълъĭ oxigenul цinъt în kombinaцie къ carbonul. Întp'avest kiп se aflъ kezъшъit рапортъл чел statopnik че este în aerъл atmosferik întpe oxigenŭ ші azotŭ.

Kompарînd analiseле aerълъĭ atmosferik fъkъte de D. Gay-Lussac de вр'о kîцĭ-ва anĭ, къ analiseле че s'aŭ întpeпpins în avestĭ din ърmъ timпĭ, se рекъпоаще къ пропорциile de oxigenŭ ші de azotŭ konpinse în aep п'aŭ вариat. Къ toate avestea, metoadeле analitiче, къ toate къ перfекцionate, ne aвînd o eksaktitate aвsolъtъ, поate ка atmosfepa sъ черче оape-каре вариацiĭ foarte mічĭ, каре sъ devie апрециавіле tokmaĭ dъпъ ъп пътър mape de anĭ.

Пропietъциле aerълъĭ.—Fenomenele de kombъstie în aep.—Пропietъциле aerълъĭ atmosferik se kompъn din пропietъциле челор doъ газе каре îl алкътъesk, oxigenul ші azotul, шĭ акциea aerълъĭ asъпра корпilор simплі ші kompъшĭ este tot ачеаshĭ ka чеea че face oxigenul ші azotul asъпра deoseвiцilor корпĭ.

Înkît пentpъ пропietъциле sале челе ценерале, trebъe a se konsidepa aerъл atmosferik ка ъп flъid elastik permanent, fъръ mipos, insimid, неколор, а кързia densitate, espimatъ прin ънitate, slъжаще de tepmin de компарацie пентpъ densitatea челор-л-алte газе.

Ъn litpъ de aep sek, sъb presiea de 0m,760, ші ла temпepatъpa de 0°, tpaце, dъпъ DD. Biot ші Arago, 1gr,2991; dъпъ DD. Dumas ші Boussingault, 1,2995; dъпъ D. Regnault, 1,273189.

Kombъstiea în aep вine din kombinaцiea ънъĭ корп kombъstiвil, saŭ a елементелор sале, къ oxigenul atmosferik. În opĭ-че kombinaцie, oxigenul se aвsoapвe ші azotul pъmîne пasiв.

Prodъktele kombъstieĭ nъ sînt în sine въne пentpъ kombъstie, ші ap onpi-o nъmaĭ dekît, daka în lokъл

лор п'ар вені о кѣantitate поъ de аер, ал кърѣіа oxigenй întreцine nекontenit komвѣstiea че а întvenѣt. Пentrѣ aчeea este treвѣinцъ a se întokmi o tpaцepe ла вове, ла кѣntoape ші ла вetpe вnpe a se întreцine komвѣstiea.

Se ціe къ лemneле nѣ apd вine de tot kînd prodѣkteле komвѣstieї se înalцъ anевое. Din протівъ, komвѣstiea este enepцікъ kînd кѣrantѣл de аер este penede. Sвflînd întp'ѣn корп че apde, se поate mъpi inteцitatea komвѣstieї sале, аша ка sъ арzъ ка în oxigenul кѣrat: astfел o шінъ de fep înкълzітъ nînъ ла рошѣ, nѣindѣ-se în sвflъtoapea вnвї foiв de кѣшніцъ, apde asвîpлind sкînteї înflъкърate.

Dѣnъ прінчіпѣл аvesta se fак foi opdinapiї ші аї maшінелор sвflъtoape че se întpeвѣinцeazъ în fѣpnaлеле челе марї.

Komвѣstiea în аер fiind pesѣltatѣл komвінаціеї кор-пілор кѣ oxigenul, se прічепе къ аveastъ komвѣstie tpeвѣe sъ se опpeaскъ kînd аерѣл se ва împedika d'a вeni. Аша, se stinцe кървѣцеле акоперindѣ'л кѣ о оалъ, saв nѣindѣ'л sввt алт-чева.

Kînd корпії sînt mъpѣnцацї вine atѣnчї se înлesneще komвѣstiвілitatea лор; fepѣл, кървѣнеле, sulfuri, &, каре apd ла о temпepatѣpъ destѣл de înалтъ, se anpind ла tem-пepatѣpa opdinapie kînd se aflъ пѣшї în аер мъpѣnцацї foapte віле. Корпії avestia se nѣmesк п і p o f o p і ч ї. Înflъкърareа лор se продѣче прin degaцementѣл de кълдѣpъ че вine din kondensaцiea аерѣлвї авsopвit прin порії лор.

Komвѣstiea вnвї корп anpins вpmeazъ înainte пentpѣ къ temпepatѣpa продѣsъ прin komвѣstiea вneї пърцї din a-vest корп înкълzeще пърціле вечіne кѣ челе че apd пînъ ла temпepatѣpa тpевѣinчioasъ snpe a întpeцine komвѣstiea. Din протівъ, komвѣstiea sa se опpeще kînd корпѣл anpins se ръчеще аша în кît sъ nѣmaї поатъ a se komвіna кѣ o-xigenul. Аша, о вѣкатъ de fep рошітъ în fок apde în o-xigenul чел кѣpat ші se stinцe în аерѣл atmosfepік, пen-tpѣ къ azotul аерѣлвї, ръчind fepѣл, її опpeще komвѣstiea. Asemenea, sвflînd penede кътре лѣmînape, flакъра еї se stinцe лъsîndвi-se temпepatѣpa маї жos. Ѳn кървѣне de

жератік se stinge penede kînd se nъne ne o латъ de fep каре îл ръчеще.

Газеле, каші корпії solidї, înveteazъ de a apde kînd sînt în kontakt kъ niще корпї че ле ръчesк. Аша о nînzъ metalікъ kъ окіълеще foapte stpînse, kînd se întprodъче în flакъръ o ръчеще destъл ка sъ nъ noatъ treче прintp' însa. Прinчіпъл avesta a dat лъї Davy ideea чea inqenioasъ a л а м п е ї ф е s i г ъ р а п ц ъ. Instrъmentъл avesta se kompъne de o лампъ de олеіъ înkъnqіъratъ kъ o nînzъ metalікъ foapte sъъqіре. Kînd se dъче лампа aveasta întp'o amestekътъръ esплosівілъ, atъnчї se prodъче o detъnaqie înъъntръл еї; dap inflamaqiea nъ se komъnікъ afapъ, fiind-kъ flакъра se ръчеще прin nînza metalікъ (Та. 4, fig. 2).

Лъкръторъл de minъ, каре лъкreazъ în mineле de кърбънї de пъmînt ші se aflъ ad esea în amestekътърї devnante, noate' a se слъжі fъръ пер і кол kъ лампа лъї Davy. Ъп fip de плаtin foapte sъъqіре, nъindъ-se înъъntръл лампеї, devine лъminos în amestekътъра detъnantъ каре intpъ în лампъ dъnъ detъnaqie, ші аша лъкръторъл se noate îndpepta în întъn е pечime.

Флакъра se prodъче tot d'aъna прі n komвъstiea unъї gazй че se волатілізъ прin кълдъръ. Пътерea чea лъminъtoape a unеї флакърї se skimвъ kъ prodъkteле че se formъ în времea komвъstieї. Kînd prodъkteле avestea staš sъъ formъ razoasъ în флакъръ, atъnчї флакъра nъ лъmineazъ тълт. Astfел sînt флакъріле hy drogenuluї, oxiduluї de carbonй, alcooluluї. Dap дака în времea komвъstieї se алеще ъn корп solid каре sъ noatъ deveni inkandesvent, atъnчї флакъра devine лъminъtoape. Аша флакъріле prodъse прin komвъstiea phosphoruluї, a zinculuї, sînt прea strълъчitoape, пентръ кът aъ întp'înseле корпї solidї, каре sînt acidul pbosphoricй saъ oxidul de zincй.

Флакъріле gazълъї de еклераqiъ, але лъminърілор, але лампелор, sînt лъminътoape, пентръ-кът aveste флакърї sînt formate маї kъ seamъ de hydrogenй carbonitй, каре аре о komвъstie некомплектъ ші dъ пащере кърбънелъї каре devine inkandesvent. Se noate înkrediпqа чine-ва kът este кърбъne întp'o флакъръ de лампъ saъ de

лъминаре пъind întр'însa о латъ metalікъ, каре, ръчиндъ-о, se акопере пътаї de kît de негръ de fъm.

Presenцiea hydrogenuluї faче flакъра маї лъминътоаре. Газъл avesta, apzînd, продъче întр'adевър о кълдъръ маре ші înkълzeще пînъ ла рошъ-алъ molekълele de кърбъне каре daў лъчire flакърі.

Se поate adъora foarte mълт лъmina продъсъ прintр'o flакъръ, пъind întр'însa оаре-каре корпї solidї, прекът fire de platin saў de amiantъ. Calcele віў dъ flакърі ънеї amestekътърї detъnante o strълъчire ast-fел înkît авіа se поate вїta чine-ва ла dînsa.

Къantitatea de aer че вine ла flакъръ ажътъ пътерea еї чea лъminътоаре. Kind вine aer прea mълт, atъnчї flакъра sъfere пentrъ кът se ръчеще; kînd вine aer пъцin, atъnчї kombъstiea nъ este komплектъ ші flакъра devine fъninцinoasъ. Flакъра аре лъmina чea маї маре kînd este апроапе de a da fъm. Кърantъл de aer ал ънеї лампе se регълъ înkъnцiърînd flакъра къ ън кош а кързіа лънцime se поate skimва dъпъ inteцitatea kombъstieї.

Temperatъра ънеї flакърі nъ este în рапорt къ пътерea чea лъminътоаре че аре: аша flакъра de hydrogenў авіа se vede, ші dъ прea mълтъ кълдъръ.

Flакъра ънъї корп simплъ în kombъstie este omoцenъ în toate пърціле sале; dar flакъра ънъї корп kompъs nъ este omoцenъ. Dpent esemплъ вот лъа flакъра ънеї лъminърї.

Aчeastъ flакъръ аре патръ пърцї deosevite (Тав. 4, fig. 3.)

1° Basa, алвастръ înkisъ, каре este formatъ de авързл чел kombъstiвіл а кързіа temperatъръ nъ este аша de mare sпре a apde къ înлesnire;

2° Ън кон întъnekos înъъntръ flакърії, format de авър kombъstiвіл прea калd, dar каре nъ apde, din прiчina лinseї oxigenuluї.

3° O înвълітъръ конікъ foarte strълъчitoare: în aчeastъ парte a flакърі, se face o kombъstie къ ън denozit de кървъне че face flакъра strълъчitoare.

4° O înвълітъръ конікъ прea пъцin лъminoasъ каре чірконскріе flакъра: kombъstiea este komплектъ în partea

aveasta a flakърії, ші temperatъра ce se desvълъe avi este prea înalтъ.

Deosebiteле пърцї але ачелії flakърї аъ пропріетъцї ximiче difepite, asъпра къpora se întemeeazъ analisa kъ sъflъtopъл.

Sъflъtop se kiamъ ъn instpument прin ажъtopъл къpъia se faче penede, ші asъпра челії маї miчї kъantitъцї de matepie, o analisъ kъantitativъ каре s'ap пътea faче prea înчet пе калеа чea ъmedъ.

Instpumentъл avesta se kompъne de ъn tъв конік de metал AB, de 25 de centimetpe în лъпцime, ші аре ші o îmbъkъtъpъ de os de fildeш (Tab. 4, fig. 4). Avest tъв se înцепепеще вine întp'ъn pesepвopiъ C de kositop; ла avest pesepвopiъ se пъne ъn tъв mik D каре аре ъn чок de платinъ înгъpitъ ші de ъn diametpъ foapte sъвцipe. Пе avest чок ese o чiшnitъpъ sъвцipe de aep kînd sъflъ чine-ва kъ sъflътopiъл întp'o flakъръ; aveastъ чiшnitъpъ se пътеще dapd (Tab. 4, fig. 5). Ла avest dapd, a къpъia temperatъpъ este foapte înалтъ, se пъn sъвstanцеле че sînt a se esamina, opї sinгъpe, opї amestekate kъ оаре-каре matepiї че înлesnesk лъкрареа.

Kîte o daiъ se întpeвъinцeazъ алцї sъflътopї каре daъ niще temperatъpї foapte înalte, ші sлъжesk a toni корпі чеї маї pefpaktapiї. Чел маї simплъ din aveste instpъmente se kompъne de o чiшnitъpъ de hydrogenй saъ de o flakъръ de alcoolй ші de etherй a къpora kompъstie se цine прintp'ъn kъpant de oxigenй. Гazometpъл D. Mitscherlich este маї kъ seamъ ъn пентpъ avest fel de esпepienце. Кълдъpa este маї mape kînd se sъпъne oxigenul ла o пpesie mape.

Sъflътopъл kъ гaz че prodъче маї mълтъ кълдъpъ este ал лъї Newmann. Instpumentъл avesta se kompъne de o оалъ metalikъ ла каре se пъne o потпъ, прin каре se întpodъче ші se kompimъ în оалъ o amestekътъpъ detъnantъ formatъ de doъ волъme de hydrogenй ші de ъn волъm de oxigenй. Оала маї аре ъn чеп în кънътiiъл къpъia este ъn tъв kапіларіъ de stiklъ; se dъ fok amestekътъpi че ese пе вîpfъл avestъї tъв. Snpe a nъ se întinde kom-

ѧѕstiea înъѧntрѫ oалеї, ачеєа че ар прічінѧі o esплosie гроzавъ, se ѧmпле іѧѧл прin каре se degaцъ газѧл de o мѧлцime de пînze metaліче кѫ окіѧлеце foapte мічї. Кѫ toatъ пaza aчeasta ѕѧfлъторіѧл лѧї Newmann este de o întpeѧѧinцape foapte прітежdioaѕъ.

А П А.

Апа, ка ші аерѧл, а fost прівітъ ка ѧn елемент пînъ ла sfîpшітѧл веакѧлѧї трекѧt. Авіа ла ачeastъ епокъ, Priestley, Cavendish, Watt ші Lavoisier îї проваръ компоsіцiea.

Къtpe anѧл 1781, Priestley, Watt ші Cavendish авеа кѧпощінцъ къ hydrogenul apzînd în аер продѧчea апъ. În 1789, Lavoisier demonsтръ къ апа ера компѧѕъ de hydrogenй ші de oxigenй, ші къ ачeste доъ raze forma, комѧінîndѧ-se întpe dinseле, o кѧantitate de апъ егалъ кѫ гpeѧtatea лор.

Аналіsa ші sintesa апеї. — Se провъ къ апа este formaтъ de oxigenй ші de hydrogenй:

1° Dînd foк ѧneї цішпітхрї de hydrogenй ѧѕкat de desѧвтѧл ѧпѧї клопот, атѧпчї клопотѧл se акопере de ѧn stpat de ѧmìditate каре se adaогъ кѫ кît se оперъ комѧѧstiea (Tab. 4, fig. 6).

2° Пѧind апа în контакт кѫ metaлеле че o deskompѧп, fie ла fpir, прекѧm potassiumul, fie ла o temпepatѧpъ înaлтъ, прекѧm fepѧл, stannumul etc. Întp'ачeastъ deskompoзіцie, oxigenul апеї se комѧінъ кѫ metaлеле ші hydrogenul se degaце.

3° Deskompѧindѧ-se апа кѫ пîла волтаікъ, oxigenul se dѧче ла полѧл пositiв ші hydrogenul ла полѧл negatiв. Волѧтѧл hydrogenuluї este маї апроапе de îndoit decît ал oxigenuluї (Tab. 4, fig. 7).

А pепpesentъ пîла волтаікъ; В ѧn вas de stiклъ ал кърѧіа fѧnd este пetpекѧt de доъ fipe de платin акопepite кѫ піце клопote мічї gradate ші пліne de апъ.

Ліквідѧл ачesta se faче ѧѧn kondѧктор de електрічitate пѧindѧi-se пѧцintел acidй sulficй. Îndatъ че se пѧne fiекаре fip de платin în контакт кѫ peofopi пілеї, апа se des-

компъне, oxigenul se дъче ла полъл positiв C ші hydrogenul ла полъл negatiв D.

Esperienцele aчestea demonstrînd къ apa este formatъ de hydrogenй ші de oxigenй, рътîne a хотърî exakt komposiцiea aneї.

Analiscле eъdiometріче fъkъte kъ чea maї mare înгріжire de DD. Gay-Lussac ші de Humboldt demonstrъ kъ apa este formatъ de doъ волъme de hydrogenй ші un волъm de oxigenй.

În adevър daka se вор întrodъче într'un eъdiometrъ 200 волъme de hydrogenй ші 200 волъme de oxigenй, ші daka ва трече o skintee electrikъ prin amestekътъра aчeasta, atъnчї kombinaцiea se faче nъmaї de kît, instrъmentъl se akopere ne dinъъntrъ de un strat de вmiditate, ші рътîne în eъdiometrъ 100 волъme de oxigenй kърat, чe se not absorbi de tot prin phosphorй.

Aша dar din esperienцa aчeasta resъltъ kъ 200 волъme de hydrogenй s'aъ kombinat kъ 100 волъme de oxigenй spre a forma apъ.

Komposiцiea чea nondeparвilъ a aneї se хотъраще kъ prechisiвne, pedъkînd o greъtate kъnoskътъ a вnъї oxidй, spre esemplъ oxidul de cuprumй, prin hidrogenй kърat ші вskat; atъnчї komposiцiea aneї se dedъче din greъtatea oxidului înaintea esperienцeї, din greъtatea metalъlъї pedъs ші din greъtatea aneї formate în operaцiea aчeasta.

Fie P o greъtate kъnoskътъ de oxidй de cuprumй; P′ greъtatea sa dъпъ pedъkцie, adikъ greъtatea cuprumuluї: P—P′ ва da greъtatea oxigenuluї konprins în oxidй. Trъrînd exakt apa prodъsъ, ші skoцînd din greъtatea aчesteї ape greъtatea oxigenuluї P—P′, restъl dъ kвantitatea de hydrogenй вnitъ kъ oxigenul spre a forma apa.

Aша dar s'a determinat ast-fel greъtatea чelor doъ elemente чe konstitвe apa.

Metoada precedentъ s'a aplikat pentrъ întiia oarъ la sintesa aneї de DD. Berzelius ші Dulong. Ximisti aчestia гъsiserъ kъ apa se formъ de

88, 91 de oxigen
11. 09 de hydrogen
100. 00

saв de 100 de oxigenй ші 12,479 de hidrogenй.

Metoada DD. Berzelius ші Dulong s'a перfекціонат de кърînd de D. Dumas.

Вом da аічї оаре-каре амърънтърї аввпра апаратълуї че a întrebвinţat D. Dumas спре a determina компоziţica aneї прin sintesъ (Tab. 3, fig. 2).

D. Dumas a къtat маї кв seamъ a къръці hydrogenul de tot, ші a продъче în fiе-каре esperienţъ o кvantitate de апъ че se pîdika mînъ ла 12 saв 15 драмърї.

Hydrogenul вкos прin metoada ordinarie, întrebвinţîndв-se zinкв, апъ ші acidв sulfiкв, поate копринде авърї nitroшї, acidв sulfos, hydrogenв arsenicatв ші acidв sulfhydriкв.

Спре a авea hydrogenul foarte кърat, este de неапъратъ требвinţъ a se опera кв вn acidв sulfiкв къръцit de acidul sulfosв ші de acidul azotiкв (съ se вazъ acidul sulfiкв).

Afarъ de aceasta, hydrogenul требве съ se маї свпвe ші ла лвкрarea оаре-кърора реактівї че рецin hydrogenul arsenicatв ші acidul sulfhydriкв. Спре aвest вкоп se întrebвinţeazъ ніще твбї în formъ de U în каре se пвne фърътъторї de stiклъ вdate de o disolвţie de azotatв de plumbв каре опреще acidul sulfhidriкв, ші de o disolвţie de sulfatв de argintв каре рецine hydrogenul arsenicatв.

Hydrogenul se вскъ trekînd прintr'вn тір de твбї кв acidв sulfiкв ші кв acidв phosphoriкв anhydru мървнţat прin фърътъторї de пеatръ понче.

Oxidul de cuprumв se пвne într'вn валон de stiклъ foarte tare, каре съ поатъ цinea ла o кълdъръ роше o zi întregъ фър a se deforma. Балонвл se încълzeще прintr'o латпъ mare de alcoolв.

Балонвл вnde se aflъ oxidul s'a вспвs маї întîй ла o вскъчікае прелвнцітъ; маї înainte de a începe операţie se face голвл în авest балон.

Апа formatъ în esperienţъ se kondensъ într'вn балон, пе врmъ într'вn тір de твбї вскъtorї, каре опresк авървл апos tras de hydrogenul de прisos:

Sinтesa aneї se компвne de операţiile врmъtoare:

1° Degaжementвл hydrogenuluї în апарат спре a гопі аервл;

2° Kîntъріреа балонълъї плin de oxidŭ de cuprumŭ ші гол de aep;

3° Kîntъріреа апарателор хотърîte a peцine апа;

4° Ашezареа апаратълъї;

5° Pedъкцiea;

6° Ръчіреа балонълъї, кърantъл de hydrogenŭ ърmînd neînчetat;

7° Kîntъріреа балонълъї рече ші гол de hydrogenŭ;

8° Гоніреа hydrogenuluї din апарателе ънde este апа, прintр'ън кърant de aep ъскat;

9° Kîntъріреа апарателор ънde este апа;

Din мълтеле esперіенце fъкъte de D. Dumas pesълтъ къ апа este formatъ de 100 de oxigenŭ ші de 12,50 de hydrogenŭ, ші къ прin ърмаре екъівалентъл hydrogenuluї este 12,50.

Аша компosiцiea апеї în din sъte девine:

Oxigen	—	—	88,888
Hydrogen	—	—	11,112
Апъ	—	—	100,000

Компosiцiea апеї se маї пoate dedъче înкъ ші din densitъцiле oxigenuluї ші hydrogenuluї.

S'a въzът къ апа este formatъ de doъ волъме de hydrogenŭ ші de ън волът de oxigenŭ:

0,1384=2 orї densitatea hydrogenuluї:

1,1057=1 datъ densitatea oxigenuluї.

Nъмеріле aчestea sînt între dînseле прекът 12,516 ші 100.

Spre a se determina рапортъл че este între волътъл абърълъї de апъ ші între волътеле газелор din каре se фаче, ажънце a se компара densitatea абърълъї de апъ къ съмеле че se компън de densitatea oxigenuluї ші a îndoiтълъї densitъцiї hydrogenuluї.

Densitatea абърълъї de апъ determinatъ de D. Gay-Lussac este de 0,624, ші дъпъ D. Regnault de 0,622.

Adъorînd ла îndoitъл densitъцiї hydrogenuluї = 0,1384, densitatea oxigenuluї = 1,1057, съma 1,2441 se конfъndъ екsakt къ îndoitъл densitъцi абърълъї de апъ.

Аша dar se вede къ ън волът de oxigenŭ ші doъ

волѫme de hydrogenŭ pепpesentъ doъ волѫme de авѫp aпos, шi къ ѫn волѫm de авѫp de апъ este formaт de ѫn волѫm de hydrogenŭ шi de o жѫmъtate de волѫm de oxigenŭ.

Înn pesѫmat: Апа în din sѫte конpinde 88,888 de oxigenŭ.

În екѫівалепцї, апа este formatъ de ѫn екѫівалent de oxigenŭ = 100 шi de ѫn екѫівалent de hydrogenŭ = 12,50.

În волѫme, апа конpinde 2 волѫme de hydrogenŭ шi ѫn волѫm de oxigenŭ pепpesentînd ѫn екѫівалent de авѫp anos. Formѫла HO pепpesentъ ѫn екѫівалent de aпъ saŭ 112,50.

Апа поate fi solidъ, лікѫidъ saŭ razoasъ. Вот esamina-o sѫbt aceste difepite stъpї.

Апа solidъ. — Апа, solidifikîndѫ-se, поate fi amopfъ saŭ kpistalisatъ pегѫlat. Forma kpistaлinъ a aцeї soлide este o пpismъ ekѕaedpъ de 120°, saŭ ѫn dodekaedpѫ isosчел. Kpistaлele aчestea aŭ peбpakцie îndoitъ шi se цin de sistema pomboidpikъ.

Dѫnъ DD. W. Scoresby шi Dufrénoy, zъпada ia adesea fopmъ de steле kѫ шase paze, каре este o modifikaцie a пpismeї kѫ шase feце; kîte o datъ kiap în чentpѫл steлeї se afлъ o mikъ лamъ ekѕagonaлъ foapte stpълѫчitoape, шi pazeле steлeї diвepце din fie-каре din anгѫлi sъї.

Апа, tpekînd din stapea лikѫidъ în stapea solidъ, îшї adaoгъ волѫmѫл. Densitatea sa deвine 0,916 saŭ maї esakt 0,918, dѫnъ D. Brunner, densitatea aцeї fiind 1,000.

Aчeastъ adъoгape de волѫm чe чeapkъ апа solidifikîndѫ-se, esплікъ;

1° Пentpѫ чe гiaцa stъ mepeŭ пe sѫпpafaцa апелор лiniцite;

2° Пentpѫ чe апа конpinsъ în цesъtѫpa челѫлapie a плantелор saŭ a poadелор, чe se solidifikъ de цepѫl чел таре, пpічinѫeцe snapцepea вaселор капіларї пpin adъoгapea волѫmѫлуї sъŭ, adѫче пeipea вeцetaлелор în пѫцin timp шi пpічinѫeцe deѕkompoziцiea чea pепede a poadелор înгieцate.

3° Пentpѫ чe fîntîneле de каѕъ шi каpafeле плine

de апъ крапъ adesea пе церѣріле de іарпъ, кînd se solî-dифікъ апа dintр'înseле. Ôлапеле прin каре вine апа че nѣ sînt înгponate mѣлt în пъmînt, se snapг asemenea кînd înгieaцъ апа dintр'înseле.

4° Пentrѣ че пetріле, че пot kondensa o кѣantitate mape de апъ, крапъ іарпа прin dilataціea че чеаркъ апа конprinsъ în порiї лор кînd înгiaцъ.

5° Пentrѣ че апа, solidifікîndѣ-se, прічinѣеще кîte o datъ snapцepea metалелор ші a аліацелор челор маї цепene.

Astfeл se пot snapце цевіле de пѣшкъ, ші кіар tѣnѣріле de вronz, ѣmplîndѣ-ле de апъ ші пѣindѣ-ле, astѣпate вine, лa o temperatѣръ каре face solidifікаціea апеї dintр'înseле.

Гіаца, în вremea toпipeї, пъstreazъ o temperatѣръ statopпікъ че se іa пentrѣ пѣntѣл de плескаре ал termometрелор, ші каре sлѣжеще a фікsa пѣла skъpi лор. Пѣntѣл вnde апа înгiaцъ, fiind sѣnѣs лa mѣлte вapiaціi, nѣ s'a adontat snpe фікsapea пѣлеї termometрелор. Kînd апа nѣ este mішкатъ, atѣnчї, dѣпъ D. Gay-Lussac, пoate a i se коворî temperatѣра пînъ лa — 12° fъръ a o solidifika; daка se ва mішка, nѣmaї de кît înгiaцъ ші se oвservъ ѣn degaцement de кълdѣръ каре îї înalцъ repede temperatѣра лa пѣлъ.

Аша dap înгiepъtѣра апеї presentъ doъ fenomene însemnъtoape: ѣn degaцement de кълdѣръ ші o adъogape de волѣm.

Апа че цine sъpѣpї în disolѣціe înгiaцъ маї лesne de кît апа чea кѣatъ. Kînd o disolѣціe salinъ чеаркъ o înгiepъtѣръ парціалъ, atѣnчї апа чea кѣatъ se solidifікъ маї întîiѣ, іар sъpѣpіле staѣ în апа ръmasъ. Пропrietatea aчeasta s'a аплікat лa кончentpaціea oape-кърора апе sъpate.

Гіаца, кînd se topeще, aвsoapвe o кѣantitate foapte mape de кълdѣръ. Kѣantitatea de кълdѣръ че чере o кѣantitate determinatъ de гіацъ лa пѣлъ snpe a'шї skimвa stapea este егалъ кѣ кѣantitatea de кълdѣръ че ap aціѣпце ка aчeeaш гpeѣtate de апъ лікѣidъ sъ se înalце de лa 0 пînъ лa 75°, saѣ маї екsakt 79°, прекът аѣ провat esпeрienцele fъкѣte de кърînd de DD. de Laprovostaye ші

P. Desains. Апа, kînd se amestekъ niще грехтъцї егале de zънadъ ла 0° ші de апъ ла 79°, atънчї amestekътъра se topeще ші temperatъra stъ ла 0°.

Апа лікъidъ. — Апа este fъръ mipos, insimidъ, пеколоръ; dap, лъatъ în masъ mape, este албastръ ка віореаоа прin pefлeksiъne ші вerde прin transmisiъne. Kînd апа лъatъ ла пълъ se sъпъne ла кълdъръ, atънчї волътъл eї se mikşoreazъ пînъ ла + 4°, пе врmъ se търеще пеkontenit пînъ ла temperatъra ferвері eї каре este statornikъ.

Ла 8°, волътъл апеї este maї tot atita ка ла 8°. Maksimъл sъъ de densitate este ла 4°, dъuъ D. Despretz.

Апа, прівindъ-se dpent disolвant, intepeseazъ tot-d'odatъ apteле, indъstpia ші analisa хімікъ. De aчeea, întpe difepiteле пропpietъцї але вnъї корп, se пъпе, în liniea întîia, gradъл sъъ de solъвilitate saъ de nesolъвilitate în апъ.

Апа în stape de aъър. — Апа, sъв пresiea de 0m,760, înчеле sъ fcapъ ла o temperatъp nevapiaвil, каре slъжеще a se fiksa gradъл ал sътелса ал skъpїї termometpiче.

Апа ла 0°, pedъkîndъ-se în aвър, îшї adaoгъ maї de 1700 de opї волътъл sъъ.

Temperatъра ferвері апеї вapiс къ пresiъnea. Înkizînd апа întp'ъn vas цeапън, se ва пътea înkълzi апа пînъ ла o temperatъp foapte înalтъ fър a ferве. Esperienца ачeasta se faче întp'ъn апарат чe se kiamъ oала лъї Papin.

D. Cagniard-Latour a înkis апа în niще тъвї de stiклъ foapte гpeasъ, кърцite de aep ші înkise къ лампа. Înкълzind тъвї avestia пънъ kînd вор înчепе a se роші, D. Cagniard-Latour s'a asigърat къ апа пътea sъ se pedъkъ în aвър întp'ъn spaцiъ пътaї de патръ орї maї mape de kît волътъл sъъ.

Аввръл апos este fъръ mipos, пеколор, transпapent; densitatea sa este de 0,622.

Апа, ка тоцї корпїї волатилї, dъ авврї ла temperatъpіле челе maї de жos. Аввраціea ачeasta se adaoгъ къ temperatъpa.

Аввръл de апъ sънъs ла fpig se kondensъ ші трече

în stare de apъ lichidъ. Condensaţiea avеasta se produce în aerul atmosferic când se află într'însul o cantitate de abur mai mare de cît aceea ce poate ţinea când este saturat. Ast-fel se formъ roaoa, brъma, negura, plоaea, zъpada. Aburul de apъ condensatъ în atmosferъ se chiamъ negurъ când este ne suprafaţa pъmîntului; iar când aburul se află la oare-care înălţime în atmosferъ, atunci se numeşte nor. Aburul, condensîndu-se în aer, formъ niţe sfere mici ce fac aburul sъb formъ de bъşici.

Apa, spre a lua forma elastică şi a se transforma în abur, cere aproape de cinci ori şi jumătate mai mult căldurъ de cît a se înălţa de la 0 pînъ la 100°. Aşa, un chilogram de abur apos la 100°, ce se primeşte în 5 $\frac{1}{2}$ chilog. de apъ la 0°, produce 6 $\frac{1}{2}$ chilog. de apъ la 100°. Principalul avesta slujeşte în usine, spre a ferbe mase mari de apъ puse în base de lemn, ce s'ar altera prin lucrarea direct a focului. Când aburul prin condensarea lui poate fi bъtъtor, atunci trebue sъ cirkule printr'un fund îndoit saŭ prin niţe cevi puse în lichidul ce este a se încălzi.

Proprietъţile chimice ale apei. — Apa n'are nici o lucrare asupra reactivilor coloraţi, şi este nedescompusabil prin căldurъ. Multi corpi simpli o descompun: unii, precum chlorul, se combin cu hydrogenul ei spre a forma acidu chlorhydricu, şi lasъ singur oxigenul ei; alţii, precum potassiumul, ferul, etc., îi iaŭ oxigenul luîndu'i hydrogenul a se degaja.

Apa se combin cu un mare numъr de corpi în proporţii definite, şi formъ niţe compuşi ce aŭ priimit numе de hydraţi.

Unindu-se cu acidi, cu baseле şi cu sъrъriле, apa nu modifică, în general, proprietъţile lor cele caracteristice: de aceea se studie mai obicinuit proprietъţile cele specifice ale acestor corpi în hydrati lor.

Cu toate acestea, în oare-care casuri, apa care se uneşte cu acidi, cu baseле, cu sъrъriле, pricinuеşte niţe modificaţii importante în proprietъţile lor.

Чea maĭ mape пapte din корпĭ nъ sъfepe desкompoziцie disoлвîndъ-se în anъ; dap sînt oape-каре sъpъpĭ, прекъm azotatul de bismuthŭ, stearatul de potassъ, etc., каре în koнtaктъл лор къ anа se desпapt în doъ пъpцĭ, din каре ъna, nesoлъвілъ, se пречіпітъ, iap чeea-л-алтъ, soлъвілъ, ръmîne în disoлъцie în anъ.

D. Chevreul a кіemat maĭ къ seamъ atenцiea ximistiлор asъпра aчestъĭ opdin de fenomene.

Stapea aпeĭ пe sъпpafaца пъmîntълъĭ. — Ana каре este пe sъпpafaца пъmîntълъĭ nъ este niчĭ o datъ кърatъ.

Ana de плоае концine în disoлъцie toate sъstanцеле че eксistъ în aep, прекъm oxigenul, azotul, acidul carbonicŭ, ші кіte o datъ ърme de acidŭ azoticŭ, de carbonatŭ de ammoniacŭ saŭ de azotatŭ de ammoniacŭ. Съpъpіле aчestea din ърmъ se aflъ maĭ къ seamъ în anele de плоае de fъptънĭ. Ana întîia de плоае maĭ ape ші корпĭ stpeinĭ, пълъеріле, че se aflъ în sъsпensiъne în atmosferъ. Къ toate aчestea, ana de плоае, stpînsъ къ înгріжіре, este adesea foapte кърatъ, ші se noate întpebъinца adesea în локъл aпeĭ distilate în чea maĭ mape пapte din опepaцііле хіміче.

Ana de pîъpĭ, de гîpле, de isъoape, de пъцъpĭ, nъ este aша de кърatъ ka ana de плоае; чі конpinde chloгurĭ, sulfatĭ ші carbonatĭ de calce, de magnesie, ші кіte o datъ de sodъ, de potassъ ші de aluminъ. Kompoziцiea aчestop ane вapie dъпъ natъpa ъpîmъpілор пе ъnde aŭ tpекът. Sînt въne adesea de вът, de fept легътъpіле, ші n'aŭ saъoape simцibілъ. În aчest kas лі se dъ nъme de ane dълчĭ saŭ ane въne de вът.

Кіte o datъ апеле nъ sînt въne пentpъ fepвereа легътъpілор ші пentpъ snълатъл pъfелор къ sъпъп; atънчĭ se žiче кът sînt sълчіĭ.

Апеле челе dълчĭ лазъ пpea пъцin pesid пpin авъpацieа лор, пъstpeazъ tpansпapenца лор кînd se fepв, sînt лімпezĭ, ші fъpъ saъoape; апеле aчestea disoлвъ sъпъпъл, saŭ fopmъ în disoлъцііле de sъпъп пpea пъцin пpечіпitat.

Кzалitatea чea pea a апелор sълчіĭ вine din пpesen-

ціса sърѣріл́ор калкарїї. Ачеste апе fортъ піще грѣпжѣрї кѣ апа de sѣпѣп, ші пѣ se пот întреѣѣінца ла тоате требіле касніче.

Апеле челе сълчїї se împart în doъ спецїї principale:

Апеле пѣмite selenitoase кѣпprind чеа маї маре парte din калчеле лор în stape de sulfatй. Ast-fел sînt апеле de пѣцѣрї din Paris, каре sînt кîte o datъ satѣрате de sulfatй de calce (rins). Ачеste апе пѣ se тѣрѣѣръ prin fербере, ші fортъ піще пречіпітаці грошї кѣ oxalatul de ammoniacй ші chlorurul de bariumй.

Апеле сълчїї de a doa спечіе кѣпprind carbonatй de calce disolват prin acidul carbonicй чел de prisos. Ачеste апе алѣъѕtresк disolвціea de лемп de катпеш, se тѣрѣѣръ prin fербере ші шedepea ла аер saѣ prin апа de calce. Ачеste апе se fак бѣпе de бъѣt ші пептрѣ требіле касніче:

1° Fербîндѣ-ле кîte-ва minѣte ші лъѕîндѣле пе ѣртъ съ se ашеze (prisosѣл de acidй carbonicй, че disolва carbonatul calcarїй, se degaцъ, ші carbonatul de calce se пречіпітъ);

2° Пребірîндѣ-ле în контакѣл аерѣлѣї, ачеea че adѣче ші degaцementѣл acidului carbonicй чел de ѣprisos ші denositѣл carbonatului de calce;

3° Тракtîndѣ-ле кѣ апа de calce пînъ кînd sъ пѣ маї пречіпіte nimik кѣ ачest реактів. În ачest кас, bicarbonatul de calce se transformъ în carbonatй de calce пеѣтрѣ nesolѣбіл: $CaO,2CO^2+CaO=2\,(CaO,CO^2)$.

Апеле selenitoase пот sъ se fакъ, dакъ пѣ бѣпе de бъѣt, dar чел пѣцin бѣпе пептрѣ fербереа легѣтѣрілор ші пептрѣ спълат, върsîndѣ-se într'înseле o disolвціе de carbonatй de sodъ: $CaO,SO^3+NaO,CO^2=NaO,SO^3+CaO,CO^2$.

Реакціса ачеasta prodѣче carbonatй de calce nesolѣбіл ші sulfatй de sodъ; ачeastъ din ѣrтъ sape, кѣ тоате къ solѣбілъ în апъ, пѣ adѣче нічї o stрікъчіѣпе în чea маї маре парte din операціile indѣstріале.

Апа selenitoasъ se поате fаче бѣпъ de спълат prin ажѣторѣл сѣпѣпѣлѣї. O кѣantitate мікъ de сѣпѣп ажѣпце спре a пречіпіta тот калчеле în stape de margaratй, de

stearatŭ ші de oleatŭ de calce nesolъbilĭ; avestĭ precipitaţĭ formîndъ-se, sъpъnъl se disolvъ fъръ a cerka br'o deskompositie.

Апеле че se sokotesk челе маї кърате sînt челе de toreпţĭ че se kovoarъ din mъnţĭ granitičĭ. Kъ toate avestea, апеле маї пъţin кърате че kъpind oare-каре къantitate mikъ de sъrъrĭ калкарії, sînt маї бъне de бъът de kît апеле avestor toreпţĭ. Esperienţеле D. Boussingault aŭ arътat neted kъ калчеле апелор бъne de бъът konkъръ, kъ апеле че se aflъ în бъkателе de mînkare, spre kreщереа sistemeї osoase.

Spre a se kъnoaщe presenţica bicarbonatuluĭ de calce în disolvţie în апе, D. Dupasquier a propъs a se întrebuinţa tinktъra алкоолікъ a lemnъluĭ de Indica. Materiea колорантъ галбенъ a avestuĭ lemn se face violetъ kînd апа konpinde чea маї mikъ krmъ de bicarbonatŭ de calce. Карактерul avesta este destul în ţenerał spre черкарea апелор бъne de бъът, în каре nъ se aflъ ničĭ o datъ, saŭ маї ničĭ o datъ, bicarbonatŭ de potassъ saŭ de sodъ. Kъ toate avestea, fiind-kъ ші aveste sъrъrĭ din krmъ fak ka disolvţiea de lemn de Indiea sъ ia faţъ violetъ, ші ar пъtea sъ se afle oare-kъm în апа че este sъ se черче, апа se пъne în апъ kîte-ва pikъtърĭ de chlorurŭ de calciumŭ, каре formъ un precipitat пъmaї atъnčĭ kînd апа ва konpinde carbonatŭ de potassъ saŭ de sodъ.

În kîte-ва апе бъne de бъът s'a sirnalat presenţiea siliceї ші a silicatilor алкалінї. D. Deville a rekъnoskut kъ silicea este unul din elementele челе konstante але апелор de бъът: în апеле rîulуї Loire kînd se varsъ s'aŭ gъsit proporţії notabile de aveste substanţe.

Azotati se gъsesk kîte o datъ în апеле kotъne, маї kъ seamъ în апеле пъtърілор din орашеле челе марї.

Апеле челе бъne de бъът лasъ prin abъraţie un pesid de ла 3 nînъ ла 10 dramъrĭ ла ока. Avest pesid este fъkut de carbonatŭ ші de sulfatŭ de calce, ші de chlorurŭ de calciumŭ.

Апа de маре konpinde într'o ока апроапе de 12 dra-

mърї de sърърї, în каре sapea mapînъ se aflъ nînъ ла 7 saŭ 8 dramърї.

Stалактite, inкръstaцiї ші denosite în кълdърї. — Kînd апа, înкъркаъ de carbonatŭ saŭ de phosphatŭ de calce, se лasъ în kontakt къ aеръл, saŭ se sъпъne ла лъкрapea кълdърeї, aveste sърърї se denъn, ші прisosъл de acidŭ carbonicŭ че ле цinea în disolъцie se deraцъ. Чea маї mape napte din stалактite ші mълte din denositeле de carbonatŭ saŭ de phosphatŭ calcarїї s'aŭ format învet învet прin avest mod de пречinitaцie. Denositeле че лasъ oape-каре апе în цевiле пе ънde трек aŭ tot avest oриin.

Kъantitъцiле челе mapї de апъ пребъкътъ în aбърї în цeneratopї saŭ în кълdърї de aбър, denъn ne пърецiї avestop anapate niцe сърърї калкарiї a кърора търime stpiкъ кълdърiле, пentpъ къ adesea требъе a se întpebъinца чiokanъл sпре a ле desлini. Avest ръŭ se întimпinъ ънind în anъ ръзътъръ de kaptofї, saŭ apцiл, saŭ ші chlorhydratŭ de ammoniacŭ saŭ carbonatŭ de sodъ. Корпїї avestia, ші маї къ seamъ carbonatul de sodъ, че D. Kuhlmann a пропъs a se întpebъinца, îmпedikъ pesidъл abъpaцieї апеї de a se arpera, ші аша ноate a se лъa лesne din кълdape.

De mълte орї, s'ap пътea лъa сърърiле калкарiї ші magnesiene din апе маї înainte de a se ъmплea кълdърiле, пречinitînd aveste сърърї ла кълdъръ пpintp'o kъantitate îndestълъ de carbonatŭ de sodъ.

Aep disoлвat în anъ. — Апа каре a fost în kontakt къ aеръл atmosfepik кънpinde, afaр de acidul carbonicŭ, o amestекътъръ de oxigenŭ ші de azotŭ. Пpesenцiea avestop raze se konstatъ ъmплînd къ anъ ъn балon de stiклъ anpoape de 2 ока de капачitate (Tab. 4, fig. 8). Балопъл A se пъne în komънikaцie пpintp'ъn astъпъш къ ъn тъв B, iаръш плin de anъ, ші каре терце sъбt ъn клопот C плin de anъ saŭ de mercurŭ. Апа din балon se'пкълzеще din че în че нînъ kînd sъ feapвъ, ші пъmaї de kît se bede deraцindъ-se oape-каре kъantitate de raz каре вine în клопот: 100 волъте de anъ daŭ anpoape 3,2 de raz

Analisînd aеръл estpas din anъ, se рекъпоаще къ este mълt маї богат în oxigenŭ de kît aеръл atmosferik, ші

кънpinde 32 saŭ 33 волъme de oxigenŭ ла 100 în лок de 21 волъme каре se aflъ în aerъл atmosferik. Avest prisos de oxigenŭ konpins în apъ se esplikъ lesne, kъчĭ oxigenul este mълt maĭ solъbil în apъ de kît azotul, ші kъantitatea чea mikъ de materiĭ stpeine în disolъцie în apa opdinapie nъ modifikъ solъbilitatea avestop doъ razĕ.

Aerъл disolvat în apъ slъжеще пentpъ pesniparieа nepilop. Fepbîndъ-se apa snpe a'ĭ skoate aerъл, ші lъsînd'o sъ se pъчeaskъ întp'ъn bas astъnat xepmetiчеще, dakъ se ва пъne în aчeastъ apъ ъn пеще, ва mъpi nъmaĭ de kît neste kîte-ва kline.

Afapъ de aчeasta, este kъnoskът kъ oape-каре snechĭ de пещĭ nъ bin maĭ nichĭ o datъ ла sъnpafaца anei, ші kъ тоцĭ aĕ anъpate кропхіче kъ каре пот absopbi oxigenuł în disolъцie. Kînd пропоpціса de oxigenŭ kънpinsъ în apa ънъĭ хелещӗ se îmпъцineazъ, atъnchĭ пещіі че'л попълъ пер neste пацin.

Aerъл че apa цine în disolъцie dъ anelop de isвoape savoapea чea proasпътъ ші плъkът. Aчeste ape, linsite de aep, devin грелс, ші se mistъesk înчet ші anevoe.

Apa distilatъ este fadъ ші пеплъkът, dap daka se ва клъti kъ aep ші se ва satъpa de dinsъл, atъnchĭ devine бънъ de бъът. Aша în kopъвіĭ se noate întpebъinца apa de mape distilatъ dъпъ че se ва esnъne maĭ întîĭ ла aep.

Mълt timп s'a кpezът kъ aerъл kънpins în nopi zъпezi nъ este tot atît de вогат în oxigenŭ ka aerъл atmosferik; D. Boussingault a demonstpat kъ razъл estpas din zъпeziле лъate dela îпълцimĭ пpea вapiaвіле ape tot-d'aъna tot aчecaшĭ kompozipie ka aerъл atmosferik.

Nъ este destъл a se kompprma ші a se toni zъпada snpe a'ĭ estpaце aerъл че kolpinde; oxigenul fiind maĭ solъвіл de kît azotul, ap pъmînea în disolъцie în apa че вine din topipea zъпezi, o amestekътъpъ gazoasъ, maĭ вогатъ în oxigenŭ de kît чeea че s'ap deraцea. Aша dap tpebъe, snpe a se estpaце aerъл din zъпadъ, sъ se topeaskъ maĭ întîĭ zъпada, ші пе ъpmъ apa sъ se fearъ.

Distilaцiea aneĭ. — Distilaцiea aneĭ ape dpent вкоп de a o kъpъцi ші de a o skъпa de корпі stpeinĭ че цine în disolъцie.

Корпі ачестіа sînt de doъ felърї: вніі razoшї saŭ волатілї, прекът oxigenul, azotul, acidul carbonicŭ, ammoniacul, azotatul ші carbonatul de ammoniacŭ; чеї-л-алцї fiksї, прекът съръріле кь basъ de potassъ, de sodъ, de calce, de magnesie, de aluminъ.

Kвantitъціле челе dintîiŭ de апъ distілатъ трат кь sine корпі чеї razoшї saŭ волатілї, ші se лапъdъ fiind-къ nь sînt кърate; компвші чеї fiksї ръmîn în fвndвл апаратвлвї distілatoріŭ.

Distілацiea требве съ se опреаскъ în momentвл kînd съръріле цinвte în disolвцie în апъ începe a se depвne. Kînd distілацiea se прea прелвпцеще, atвnчї поate съ se deskompвnъ saŭ съ se волатілise o парte din ачeste сърърї, a кърора disolвцie ар алтера кърцiea апеї.

Апарате distілatoріі. — Sînt маї mвлte felърї de апарате distілatoріі.

Чел маї simплв se компвне de вn корn de stiклъ ші de вn балон (Tab. 4, fig. 9.)

Апа întrodвsъ în корn, вmплîndв'л nînъ la treї sfertърї, se ferbe ne вn fвrnal ordinarіŭ. Abврвл че se prodвче se kondensъ în рeчinient, каре se kвfвndъ în апъ, ші se înгріжеще a se цinea рече.

Порцііле dintîiŭ de апъ distілатъ se лапъdъ; iар челе че se strînr маї ne вrmъ sînt кърate. Distілацiea требве съ se опреаскъ kînd aŭ трекът în рeчinient кат $\frac{4}{5}$ din апъ.

Апа distілатъ în апарате de stiклъ este kîte o datъ пвцintел кат алкалінъ, пentrь кь апа feарtъ атакъ stikла чea de кvalitate реа ші disolвъ kîtъ-ва sodъ.

Kîte o datъ апа distілатъ конpinde ші пвцintел aciдŭ chlorhydricŭ, че провine din chlorurul de magnesiumŭ че se deskompвne прin кончentрацie în magnesie ші în acidŭ chlorhydricŭ. Se întimпinъ ачeastъ алтерацie a апеї adъorînd în апа че este a se distіla оare-каре кvantitate de calce, че formъ, кь chlorurul de magnesiumŭ, magnesie ші chlorurŭ de calciumŭ, каре nь se deskompвne прin ferвere. Calcele, пвtînd абсорbі acidul carbonicŭ квprins în апъ, требве съ se întrebвinцeze кь прisos; кь toate ачestea,

de mъlte orĭ se препаръ апа distilatъ fъръ a se adъora calce în апаратъл distilatoriĭ.

Маї обічĭnъit se препаръ апа distilatъ într'o кълdape de aramъ че se nъmeще къкърbitъ. Partea de sъs a aчestъĭ fел de корп este mішкътoape шї se кіamъ капітел. Гîtъл se ънеще кь ън tъь рекърbat че se nъmeще serpentin шї каре se кьfьndъ într'ън pefriцerant, în каре вine mereь ън кърant de апъ рече în partea de жos, іар апа чea калdъ ese пе d'asъпра шї noate slъжi a alimenta къкърbita. (Tab. 4, fig. 10.)

D. Gay-Lussac a dat ън апарат mік че se noate aпліка nь nъmaї ла апа distilatъ, dar шї ла distilaцiea tътърор felърілор de лікъidĭ, (Tab. 4, fig. 11.)

Апаратъл aчesta se компъne de ън валон de stiклъ A, în каре se întrodъче лікъidъл че este a se distila, шї комънікъ кь ън tъь kondensatoriь BC, каре intrъ în flaконъл D; tъbъл aчesta treче printr'ън pefriцerant аплекат пъцintel EF, каре priimeще апъ рече prin канаоа R шї каре îшї перde чea калdъ prin tъbъл G.

Aчeastъ esчелентъ sistemъ de kondensaцie noate лъa o аплікацie folositoape în indъstrie.

Черкареа апеї distилate. — Апа distilatъ fiind întrebъinцatъ în toate черчетъріле analitiче, este de neапъratъ trebъinцъ, maї înainte de a o апліка ла esperienце, a se încredinца чine-ва дака este кърatъ.

Апа distilatъ, sпre a fi кърatъ, nь trebъe a forma пречіpitat кь реактіві ърmъtorĭ:

Апеле de calce, de baritъ, acetatul de плъmь tribasicŭ, каре аratъ presenцiea acidului carbonicŭ;

Chlorurul de bariumŭ, че prічіpitъ sulfati;

Azotatul de argintŭ, че formъ кь chloruri ън chlorurŭ de argintŭ nesolъbil;

Oxalatul de ammoniacŭ, че пречіpitъ съръріле de calce;

Acidul sulfhydricŭ saь sulfuri, че аratъ presenцiea металелор.

HYDRACIDI.

Numele de hydracidŭ se dъ корпілор acidі че resultъ din kombinaţiea unui metaloid kъ hydrogenul.

Hydracidi sînt în numъr de şapte şi se împart în doъ klase.

Klasa întîia kuprinde:

Acidul chlorhydric . . . HCl;
Acidul iodhydric . . . . HI;
Acidul bromhydric . . . HBr;
Acidul fluorhydric . . . HFl.

Hydracidi de klasa întîia aŭ o mare analoţie între dînşi: toţi sînt formaţi de volume egale de hydrogenŭ şi de metaloidі unіţі fъr kondensaţie, ekvivalenţъl lor se reprezentъ prin patrъ volume.

Klasa a doa kuprinde:

Acidul sulfhydric . . . . HS;
Acidul selenhydric . . . HSe;
Acidul tellurhydric . . . HTe.

Ekvivalenţъl acestor hydracidі se reprezentъ prin doъ volume.

Lukrarea hydracidilor asupra baselor. — Hydracidi aŭ toate karakterele jenerale ale oxacidilor; roşiesk kolorarea albastrъ a turnesolъlŭі şi neutralizъ baselе celе maі energіce; dar în vreme kъ oxacidі se unesk întreg kŭ baselе sare a forma sъrurі, hydracidі cearkъ maі tot-d'auna o deskompoziţie kînd lukrezъ asupra oxidilor metalіcі; hydrogenul lor se kombinъ kŭ oxigenul baseі, sare a forma apъ, şi radikalъl lor produce kŭ metalъl un kompus binarіŭ ce D. Berzelius numeşte sare haloidъ.

ESEMPLU: HCL+KO=KCL+HO.

Vom examina aicі într'un kіp jeneral fenomenele celе principale ce însoţesk produkţiea şi deskompoziţiea sъrurilor haloide (chlorurі, bromurі, sulfurі, etc.)

Kînd se îndpentezъ un kurant de raz acidŭ chlorhydricŭ asupra baritei kaustice, atunci se face între aceştі

doĭ корпĭ о реакцие енергікъ, ші se продъче chlorurŭ de bariumŭ ші апъ: HCl+BaO=BaCl+HO.

О реакцие asemenea se обсервъ întrebuinţîndu-se алцĭ hydracidĭ ші алцĭ oxidĭ în локъл acidului chlorhydricŭ ші al bariteĭ. Аша, acidul sulfhydricŭ ші oxidul de plumbŭ daŭ апъ ші sulfurŭ de plumbŭ: HS+PbO=HO+PbS.

Kînd un hydracidŭ лъкреазъ asupra унеĭ base anhydre, ші se vede ана deraţîndu-se, atunчĭ nu poate fi niчĭ o îndoіалъ asupra konstituţieĭ компусълуĭ че s'a produs; este înveţerat къ компусъл ачesta nu trebue a fi asemьit ку о oxisare, fiind-къ nu куприnde елементеле hydracidului ші але baseĭ, чі este format prin комбинаţiea металълуĭ ку radikalъl hydracidului.

Dar kînd un hydracidŭ лъкреазъ asupra унеĭ base în presenţiea апеĭ, ші корпъл че резълтъ din ачeastъ комбинаţie este solubіl în апъ, atunчĭ se poate întreba чіneва daka se formъ în ачest kas апъ ші un компус binarіŭ, saŭ numaĭ о комбинаţie întreagъ de hydracidŭ ку basa.

Аша, un hydracidŭ, ал къруіа radikal se reprezentъ ку R, avînd drept formълъ HR, ші лъкrînd asupra унеĭ base representate ку MO, forma-ва MO,HR, saŭ MR+HO?

Ачeastъ черере a fost мълтъ време nехотърîtъ, шĭ înkъ tot nu s'a хотърît de tot. Bom adopta însъ пъререа D. Chevreul, каре krede къ челе doъ супозиţiĭ sînt amîndoъ adevърate, adikъ ку un hydracidŭ, supe esemплу acidul chlorhydricŭ, poate, dupъ naturа baseĭ, forma un chlorurŭ saŭ un chlorhydratŭ.

În мълте kazurĭ, chloruri se par a sta, în presenţiea апеĭ, în stare de chloruriĭ, fъръ a se transforma în chlorhydratiĭ.

Аша, kînd se пune sare marinъ în kontakt ку кantitatea de апъ teorikъ HO че ar fi îndestulъ supe a transforma sarea marinъ în chlorhydratŭ de sodъ NaO,HCl, atunчĭ o parte din sare se disolvъ ші se обсервъ numaĭ oare-каре mikшорare de temperatъrъ.

Daka sarea s'ar kombina ку апа supe a forma un chlorhydratŭ de sodъ, atunчĭ s'ar konstata oare-каре къldurъ че însoţeşte маĭ toate комбинаţiile хіміче.

Esperienţa demonstrъ kъ disolvţiea de sare marinъ, sъvъindъ-se la o evaporaţie slobodъ, lasъ a se depъne kristale anhydre de sare ce se formъ prin kombinaţiea unuĭ ekvivalent de chlorŭ ші a unuĭ ekvivalent de sodiumŭ; aşa dar sarea aceasta nu konţine nicĭ hydrogenŭ nicĭ oxigenŭ.

Aşa dar fъkъtele precedente se par a demonstra kъ sarea marinъ NaCl s'a disolvat în apъ în stare de chlorurŭ de sodiumŭ, fъrъ a se transforma în chlorhydratŭ, ші kъ, prin evaporaţie, sarea s'a depus păstrînd kompoşiţiea ce avea maĭ înainte de a se disolva. În teoriea chlorhydratilor, ar trebui a se sъpuna kъ sarea marinъ s'a transformat la temperatura ordinarie în chlorhydratŭ, ші kъ la aceeaşĭ temperatъrъ sarea aceasta s'a deshydratatŭ în minutul kristalisaţieĭ sale sare a se skimba în chlorurŭ, aceea ce se pare kat neadmisibil.

Fъkътul urmъtor seamъnъ ajutъ a se interpreta maĭ lesne în teoriea chlorurilor de kît în a chlorhydratilor.

Daka bichlorurul de mercurŭ (Hg Cl), disolvîndu-se în apъ s'ar transforma în chlorhydratŭ de mercurŭ (HgO, HCl), atunĭ disolvţiea acestеĭ sărĭ ar trebui, dupъ regulele aşezate de Berthollet, a deranţea lesne acidŭ chlorhydricŭ sъbt influenţa acidulуĭ sulfricŭ. Dar esperienţa demonstrъ kъ aceastъ deskomposiţie este anevoe ші înceatъ; învetiţiunea kъ kare se face deskomposiţiea seamъnъ a demonstra kъ acidul chlorhydricŭ nu preexistъ în disolvţie, dar ia naştere prin intervenirea acidulуĭ sulfricŭ, ші kъ prin urmare chlorurul de mercurŭ se disolvъ în apъ în stare de chlorurŭ, ші kъ nu se transformъ în chlorhydratŭ.

Oare-kare cyanurĭ par a se disolva în apъ fъrъ a se transforma în cyanhydratŭ. Aşa, cyanurul de mercurŭ în disolvţie în apъ nu lasъ a se precipita oxidŭ de mercurŭ kînd se trakt kъ potassa, aceea ce seamъnъ a arъta kъ cyanurul nu s'a transformat în cyanhydratŭ de mercurŭ, pentru kъ, dupъ legile lui Berthollet, potassa, adъorîndu-se într'o disolvţie de aceastъ sare, ar trebui sъ prieinuiaskъ precipitaţiea oxidului de mercurŭ.

Aşa dar sărăріle haloide, прекăм chloruri, ioduri, bromuri, fluoruri, sulfuri, not de mălte opĭ, să se disolve kă întrepime în apă fără să cerce deskomposiţie.

Kă toate acestea hydracidi not a se kombina întrer kă basele; spre esemplă, acidul chlorhydricŭ poate forma chlorhydrati kă basele, şi eare-kare chloruri se transformă în chlorhydratĭ în kontakt kă apa. Aşa chloruri de magnesiumŭ şi de aluminiumŭ, ce desvălue o temperatură înaltă kînd se pun în kontakt kă apa, şi ale kărora disolvţiĭ se deskompun lesne prin evaporaţie prodăkînd acidŭ chlorhydricŭ, ne par a se transforma în chlorhydratĭ kînd se disolvă în apă.

Bom admite iarăşĭ kă D. Chevreul kă sesquichlorurul de chromŭ anhydru, kare este roşietik deskis, şi devine verde disolvîndă-se în apă, se transformă în chlorhydratŭ de sesqui-oxidŭ de chromŭ, lăsînd faţa cea verde karakteristikă a sărărilor de sesqui-oxidŭ de chromŭ.

Pesămat: Kînd ăn hydracidŭ şi o bază anhydră lăkrează ănăl aseapra altăia, atunĭ se formă apă şi ăn kompăs binarĭŭ.

Kînd reakţiea avidălăĭ şi a baseĭ se face în presenţiea apeĭ, şi atunĭ pare kă se produce foarte adesea ăn kompăs binarĭŭ.

Dar se poate întîmpla iarăşĭ ka hydracidul să se kombine întrer kă basa: kasăl avesta se arată foarte rar.

Afară de avestea proprietăţile generale ale hydracidilor probă, kă reakţiile şi modăl lor de produkţie se esplikă kă aceeaşĭ înlesnire în teopiea chlorurilor ka în teopiea chlorhydratilor.

Nă se vor eksamina aĭĭ proprietăţile tătălor hydracidilor: în klasa întĭia a hydracidilor vom studia, acidi chlorhydricŭ şi fluorhydricŭ, kare sînt singurĭ hydracidĭ ale kărora proprietăţĭ sînt importante a se kunoaşte.

Acidul sulfhydricŭ se va alege drept esemplă de hydracidŭ din klasa a doa.

ACIDUL CHLORCHYDRICU. HCL.

Acidul chlorhydricŭ s'a numit mălt vreme **acidŭ marinŭ, acidŭ muriaticŭ, acidŭ hydrochloricŭ.**

Пропріетъцї. — Ачest acidŭ este razos ші неколор, лasъ dintp'însъл fъm алв în aepъл чел ъmed; miposъл лъї este întъpîtътop. Srîndъpъ tъsea kînd intpъ în opraneле aepiene; densitatea sa este de 1,2474. Nъ este пermanent. Ла + 10°, sъв presiъnea de 40 atmosfepe, se transformъ întp'ъn лікъid неколор къ densitate de 1,27. Dъпъ D. Faraday, razъл ачesta se лікъefie nъmaї sъв presiъnea de o atmosferъ, kînd se sъпъne ла ъn fpir foapte întenц че se продъче пънînd sъв mашina пneъmatikъ o amestекътъръ de acidŭ carbonicŭ solid ші de etherŭ: razъл chlorhydricŭ nъ s'a пътът solidiвка. Гazъл ачesta nъ este вън пentpъ комвъstie, este foapte solъвіл în апъ, каре поate, ла temperatъpa de 0°, съ disolве апроапе de 480 de орї волътъл съŭ de ачest raz. Disolцiea razълъї chlorhydricŭ se faче къ o ast-fел de penezічіъne, înкіt кînd se пъne în контакт къ апа ъn клопот пліn de ачest raz, колоапа de лікъid че se întpodъче tot-d'odatъ în клопотцїї прічінъеще кîte o datъ спарцереа. Presenцiea челїї маї мічї къantitъцї de aep întîpzie mълт penezічіъnea ачesteї абсорбцїї. O disolъцie de acidŭ chlorhydricŭ satъpatъ ла temperatъpa de 0° ape пentpъ densitate 1,2109, ші копpinde шase екъівалецї de апъ. Kînd se лasъ ачeastъ disolъцie ла aep, dъ dintp'însa піще fъm алв, перde o парte din acidul че копpinde, ші se transformъ întp'ъn hydratŭ înfъцішat прin formъла HCl,12 HO.

Dъпъ D. Bineau, hydratul ачesta ape пentpъ densitate 1,128 ла 14° ші începе sъ feapъ ла 106°, sъв presiъnea de 0m,76. O disolъцie de acidŭ chlorhydricŭ sъпъsъ ла distилацie перde маї întîй о къantitate мape de raz, nъmaї de kît пънтъл феpвері сале девіне statopnік ші se fікsъ ла 110°; densitatea ачestъї hydratŭ noŭ este de 1,094, ші formъла sa HCl,16 HO.

Аша dap esistъ treї hydratї de acidŭ chlorhydricŭ:

HCl,6HO
HCl,12HO
HCl,16HO

Acidul chlorhydricŭ пегреще матеріile органіче шї ле destpъktъ penede. În ценерал nъ лъкреазъ asъпра metaloidilor; мълте метале прекът potassiumul, феpъл, kosi-

torul, etc., în deskompвn kombinîndв-se кв chlorul, ші derauе hydrogenul. Înlesnipea чea mape кв kape acidul chlorhydricй se deskompвne ла fpir прin ferй ші zincй, faче de se întpebвinцeazъ kîte o datъ avest acidй ла препарaцiea hydrogenuluї.

Acidul chlorhydricй, se deskompвne de argintй, ла o temperatкръ înaltъ.

Acidul chlorhydricй лвкreazъ asвпra oxidilor, prodвkînd anъ ші chlorurї: HCl+MO=MCl+HO.

Komnosiцiea aciduluї chlorhydricй. — Acidul chlorhydricй este formaт în din sвte de:

Chlor	97,25
Hydrogen . . .	2,75
	100,000

saв de вn еквivalent de hydrogenй, 12,50, ші de вn еквivalent de chlorй, 443,20. Formвла HCl penpesentъ патрв волвme.

Препарацiea aciduluї chlorhydricй. — Se препаръ acidul chlorhydricй deskompвnînd sapea mapinъ (chlorurй de sodiumй) прin acidul sulficй hydratatй; peaкцiea aveasta se penpesentъ прin formвла крmътoape:

$$NaCl+SO^3,HO=NaO,SO^3+HCl.$$

Se întpodвче întp'вn балон mik de stiклъ kîte-ва dpamвpї de sape mapinъ; se adaogъ балонвлвї вп твв пептрв stpînцepea газелор, ші se toapnъ acidй sulficй monohydratatй în балон. Peaкцiea se faче maї întiiв ла fpir; dвпъ aчeea se maї гръвеще прin кîцї-ва кърввнї. În aчeastъ препараціе se întpebвinцeazъ sape mapinъ topitъ ші fъръmatъ. Daka s'ap твpna acidй sulficй koncentpat neste sapea mapinъ kpistalisatъ ші prea тъpвntъ, atвnчї s'ap prodвче, kiap în momentвл kînd s'ap въpsa acidul sulficй, o ferвepe foapte вie, ші amestekътвpa ap ажвnце пînъ în твві de deraцement.

Acidul chlorhydricй, fiind foapte solввіл în anъ, se noate stpînце nвmaї sвв mercurй, kape n'ape niчї o лвкpape asвпra aчestвї avid.

Bom aръta aiчї naza че тpebъe a aвea spe a препара acidul chlorhydricй кpat.

Kînd sapea se пъne în kontakt kъ acidul sulfiсй, aтънчї gazъl chlorhydriсй se amestekъ maї întîiš kъ aerъl din балон; de aчeea în momenteле dintîiš aле peakцieї se doвîndeщe o amestekътъръ de aer ші de acidй chlorhydriсй. Oape-каре kъantitate de aer поate sъ se maї afле în enpoвeteле xotъrîte a stpînце acidul chlorhydriсй: eпровета че se ътпле kъ mercurй kъnpinde tot-d'aвna oape-каре бъшічї de aer foapte mічї че staš întpe mercurй ші întpe пъреці enpoвeteї. Ka sъ nъ stea gazъl chlorhydriсй amestekat kъ aerъl atmosfepik, тревъе maї întîiš a'л prodъче întp'ъn балоn destъл de mik пentpъ ka aerъl sъ se поatъ roni penede dintp'însъл. Dъпъ aчeea se лазъ de se перde o kъantitate de acidй chlorhydriсй destъл de тape, ші каре поate терце nînъ ла 10 saš 12 орї волътъл балоnълъї în каре se prodъче gazъl; acidul chlorhydriсй se пріітеще din timn în timn în niще enpoвete мічї de черкат, ші dъпъ aчeea se пъne în kontakt kъ апа. Токта aтънчї se începe a se stpînце de tot gazъl kînd se вede kъ se disолвъ în апъ fъръ a лъsa pesid.

Aerъl че se afлъ пе пъреці enpoвeteлор se гонеще ътплîndъ-ле de mercurй. Se adъче întp'însъл acidul chlorhydriсй ші пе ърmъ se лазъ de se перde aчest acidй în atmosferъ ръstъpnînd enpoвeteле în къва de mercurй fъръ ka гъра aчestop enpoвete sъ se afле în kontakt kъ aerъl. Aчeeaшї enpoветъ se sъпъne maї de тълте орї ла aчeastъ операціе. Acidul chlorhydriсй fiind solъвіл în апъ, ші aerъl fiind nesolъвіл întp'însa, se поate къноаще lesne kъantitatea de aer че se afлъ amestekatъ kъ acidul chlorhydriсй. Aша, пъindъ-se enpoвeteле пline de gaz în kontakt kъ o kъantitate мікъ de апъ, partea чea nedisolватъ penpesentъ kъantitatea de aer че se afлъ în amestekътъра gazoasъ: черкînd ast-fel maї de тълте орї gazъl chlorhydriсй че ese din балон, se ва вedea kъ тревъе a se stpînце пînъ ла шапte saš ont enpoвete пентръ ka gazъl sъ se disолве fъръ a лъса pesid.

Esnepienца aчeasta se face maї kъ seamъ în кърsъpіле de ximie, snpe a demonstpa kъ, snpe a se препара ъп gaz кърat, este neапърat a se лъsa sъ se неardъ o къan-

titate mape maĭ înainte de a'л stpînце de tot, ші тревъе съ se спеле ші епровететеле кь кіар газъл че este съ se stpîngъ.

Acidul chlorhydricŭ în disoлъцie în апъ. — Acidul chlorhydricŭ în disoлъцie în апъ, каре de тълте орї se кіамъ acidŭ chlorhydricŭ лікъid, se препаръ în лабораторіь прin апаратъл лъї Woolf, че слъжеще ла препарацiea маї a тътълор disoлъцiілор de газ în апъ (Tab. 5, fig. 1). Апаратъл ачesta se компъне de ън балон A, че комънікъ кь ън шир de флакоане kondensatoriї B, C, D. Лікъidъл флаконълъї întîiь нь este нічї o datъ кърat, чі кънpinde tot-d'аъna chloruрї волатілї ші acidŭ sulfiсŭ че se траг кь газъл în вретеа реакцiеї; dар acidul chlorhydricŭ лікъid кънpins în флакоанеле C ші D este маї tot-d'аъna кърat.

Шase пърцї de sape тарînъ ъскатъ аь тревъінцъ de чінчї пърцї апроапе de acidŭ sulfiсŭ sпре a se deскомпъne. Апа че аъsoарве acidul chlorhydricŭ îшї търеще волътъл; аша dар нь треаъе a ътплea de tot fкакоанеле de апъ ла începътъл операцiеї.

În faърічї se препаръ acidul chlorhydricŭ deскомпънînd sapea тарînъ прin acidul sulfiсŭ în кънтоаре саь în чілindpi. Acidul chlorhydricŭ че se дераце se kondensъ întp'ъn ш'р de ъътелїї de пътînt че комънікъ кь ън кош каре аре траперea пътернікъ.

Acidul chlorhydricŭ de вînzape (acidŭ muriaticŭ) нь este кърat, чі кънpinde маї tot-d'аъna toate съръріле че se aflъ în апа комънъ întревъінцатъ пентрь disoлъцiea газълъї chlorhydricŭ, ші înкъ, acidŭ sulfosŭ, acidŭ sulfiсŭ, perchloruрŭ de ferŭ, ші кîte o datъ acidŭ arseniosŭ ші acidŭ arseniсŭ.

Acidul sulfosŭ че se aflъ în къantitate прea însemnatъ în acidul chlorhydricŭ de вînzape, провine tot-d'аъna din реакцiea acidululї sulfiсŭ аъънра матерiілор пъкъроасе ші аъънра кърбънелълї, каре, дъпъ регъламентеле administpatiве, треъе съ se аместече кь sapea тарînъ хотърîтъ пентрь фабрікацiea sodeї, пентрь ка sapea ачeasta, каре нь плътеще ватъ, съ нь se поатъ вinde пентрь конъътацie.

Acidul sulfosŭ noate провені іаръшї din bisulfatul de sodъ, каре se formъ în реакціea acidului sulficŭ aѕупра sъpi mapine. Aчest bisulfatŭ, deѕкompuпîndѕ-se прin кълдѕръ, prodѕче sulfatŭ neѕtrѕ de sodъ, acidŭ sulfosŭ, oxigenŭ ші acidŭ sulficŭ anhydru.

Пresenціea acidului sulfosŭ în acidul chlorhydricŭ de bînzape se konstatъ лesne întinzînd кѕ апъ o кѕantitate mікъ de aчest aчid ші tѕpnînd întp'insѕл chlorurŭ de bariumŭ de прisos: aчest реакtів пречіпітъ маї întîіѣ în stape de sulfatŭ de baritъ acidul sulficŭ че se aflъ în acidul chlorhydricŭ; пречіпітатѕл aчesta se desпapte din лікѕoape прin filtpѕ. În лікѕidѕл filtpat se toapnъ acidŭ azoticŭ, ші se ferве лікѕoapea: acidul sulfosŭ se окsidъ кѕ пагѕба acidului azoticŭ, ші se пpefaче atѕпчї în acidŭ sulficŭ. Sapea de baritъ че копpinde лікѕoapea formъ ѕп пречіпітат алв de sulfatŭ de baritъ a къpia кѕantitate nepmite a se апpeцѕі ші пропорціea de acidŭ sulfosŭ кѕпpins în acidul chlorhydricŭ.

Пresenціea acidului sulfosŭ în acidul chlorhydricŭ de bînzape se маї кѕпoаще ші прin manganatul de potassъ.

Kînd acidul chlorhydricŭ кѕпpinde acidŭ sulfosŭ, atѕпчї întinzîndѕ'л кѕ апъ ші tѕpnînd întp'insѕл kîte-ва пікътѕрї de manganatŭ de potassъ, se вede къ faцa чea вepde a aчestѕї корп пepe nѕmaї de kît: дака acidul chlorhydricŭ nѕ кѕпpinde acidŭ sulfosŭ, atѕпчї manganatul de potassъ іа o faцъ pошie че stъ kît-ва timп.

Snpe a sкoate acidul sulfosŭ цinѕt în disoлѕціe în acidul chlorhydricŭ, se întpeвѕіпцeazъ chlorul, че transformъ penede acidul sulfosŭ în acidŭ sulficŭ, пpeкѕm se apatъ în екѕацiea ѕpmътoape:

$$SO^2+HO+Cl=HCl+SO^3.$$

Dѕпъ aчeea se desпapte acidul chlorhydricŭ de acidul sulficŭ пpintp'o distилацie întpiжітъ. Acidul chlorhydricŭ tpече ла distилацie, іар acidul sulficŭ pъmîne în корп.

D. Gay-Lussac a пропѕs, a se клъti acidul chlorhydricŭ кѕ o кѕantitate mікъ de bi-oxidŭ de manganesŭ în пpaf mъpѕnt, în лок de a întpodѕче d'a dpептѕл chlorul în aчest acidŭ. Прin реакціea acidului chlorhydricŭ

asupra peroxidului de manganesŭ, se formъ chlorŭ ce transformъ acidul sulfosŭ în acidŭ sulficŭ. Spre a se koposce kînd chlorul este kŭ prisos se ceaркъ din timp în timp acidul nŭindŭ'l în kontakt kŭ o disolуcie sulficъ de indigo. Kînd kolоarea albastrъ piere atŭnчi este semn kъ chlorul este kŭ prisos, ші acidul sulfosŭ s'a transformat de tot în acidŭ sulficŭ. Kŭantitatea чea mikъ de chlorŭ ce rъmîne în acidul chlorhydricŭ se skoate înkъlzind înчet avest acidŭ; chlorul se deraце nŭmaї dekît, ші merце kŭ чele d'întîiй părцї distilate, ce trebŭe sъ se pŭe d'oparte pînъ kînd bor dekolora disolуcieа de indigo. Pentrŭ ca recipientŭl хotъrît a primi acidul chlorhydricŭ trebŭe sъ aibъ oare-каре kŭantitate de apъ; kъчї, se щie, kъ avest acidŭ se deskompŭne prin distilaцie în acidŭ chlorhydricŭ gazosŭ ce se deraце maї întîiй, ші în acidŭ maї apos ce se distilъ maї ne ŭrmъ; apa dar apa ce se adaogъ este хotъrîtъ a absorbi gazul chlorhydricŭ. Acidul chlorhydricŭ distilîndŭ-se înчet, perchlorurul de ferŭ rъmîne în korp ші nŭ se dŭce kŭ abŭrі acidї.

Acidul chlorhydricŭ preparat ast-fel nŭ maї koprinde acidŭ sulficŭ, acidŭ sulfosŭ niчї chlorurŭ de ferŭ, dar poate sъ aibъ înkъ acidŭ arseniosŭ saŭ acidŭ arsenicŭ daka se va fi preparat deskompŭnînd sarea marinъ prin acidŭ sulficŭ fabrikat kŭ birită arseniferă. Distilîndŭ'l kŭ kîte-va părцї din mii de sulfurŭ de bariumŭ se kŭrцъ de acidi arseniosŭ ші arsenicŭ; atŭnчi se formъ sulfurŭ de arsenicŭ ce rъmîne în vasŭl distilatoriŭ. Sulfurul de bariumŭ poate a se adъoga îndatъ dŭpъ bi-oxidul de manganesŭ.

Întrebŭinцъріle acidului chlorhydricŭ. — Întrebŭinцъріle acidului chlorhydricŭ sînt nŭmeroase ші importante. Avest acidŭ, întrebŭinцat ka reactiв, slŭжеще a koposce sъrъріle de argintŭ, de protoxidŭ de mercurŭ, de plumbŭ, a deskompŭne carbonaці, sulfuri, a koposce ші a dosa ammoniacul, etc.

Avest acidŭ slŭжеще în arte spre preparaцiea chloruluї, chlorurilor dekoloranцї, ші estrakцiea цelatinei din oase, etc., etc. Se întrebŭinцează sinяp saŭ amestecat

кв acidul azotică spre a disolva ын mare нътър de metale saŭ de аліаце, ші spre a se препара chlóruri metalice.

ACIDUL FLUORHYDRICU. HFl.

Компвсвл че mineralogisti aŭ deskpis sвв нвme de s p a t h-f l u o r ŭ s'a sokotit пентрв întîia oapъ de D. Ampère ка o combinaţie de fluorŭ ші de calciumŭ, аналогъ кв chlorurul, bromurul ші iodurul de calciumŭ.

Se dъ нвme de acidŭ f l u o r h y d r i c ŭ saŭ p h t o r h y d r i c ŭ acidului че se продвче în лвкрареа acidului sulfic ŭ asвпра fluorurului de calciumŭ.

П р о п р і е т ъ ц ї. — Acidul fluorhydricŭ este лікvid, слобоаде ла аер ніце fвm алв ші гроs, începe съ feарвъ кътре 20°; densitatea sa este de 1,06.

O пікътвръ de avest acidŭ че каде în апъ, se disolvъ într'însa sfîrîind ка fервл чел рошв че se кв fвndъ în avest лікvid.

Acidul fluorhydricŭ конcentrat este впвл din корпі чеї маї коросівї че se квnosк: o квantitate mікъ de avest acidŭ пікînd asвпра пелеї продвче dвпъ кît-ва timp o въшікъ dвpeроasъ вртатъ de апвкаре de fpiґврї; вindeкареа avoslеї apsвpї se face tot-d'aвna învet.

Metaloidi sînt în ценерал ґъръ лвкраре аквпра acidului fluorhydricŭ. Toate metale, afaръ de аєр, platin ші плвмв, deskomnвn acidul fluorhydricŭ, іаŭ fluorul ші derauţe hydrogenul.

Реакціea чea însemnatъ a acidului fluorhydricŭ este avecea че face avest acidŭ asвпра siliceї saŭ asвпра sвbstanţелор че квprind silice. Ла temperatвра ordinapie, acidul fluorhydricŭ лвкреazъ asвпра siliceї spre a forma апъ ші вn корп razos че s'a нвmit f l u o r u r ŭ d e s i l i c i u m ŭ saŭ a c i d ŭ f l u o s i l i c i c ŭ. Пе реакціea acidului fluorhydricŭ asвпра siliceї este întemeiatъ граввра пе stiклъ прin acidul fluorhydricŭ. Акопepind o латъ de stiклъ кв вn stpat de чеаръ, че se іa din оape-каре локврї прімпр'вn instpвment de оцел, пе вртъ апліkînd пе stiклъ acidŭ fluorhydricŭ întins кв апъ, пърціле de stiклъ че s'aŭ

deскопepit se pod foapte adînк прin лъкрapea acidului fluorhydricŭ. Kite o datъ se întpeвъinцeazъ, în гpaвъpa ne stiклъ, aвъp de acidŭ fluorhydricŭ, în лок de avest acidŭ în disoлвцie. Лama de stiклъ se пъne ne o кътie de плъть че конpinde o amestекътъpъ de spath-fluorŭ ши de acidŭ sulficŭ ши каре deraце acidŭ fluorhydricŭ razos Adesea, în anaлise este foлositoape лъкрapea acidului fluorhydricŭ asъпpa sъbstanцелор silicioase sпре a atака silicati че staŭ în конtpa лъкръpi маї a tътъpop acidilor.

D. Louyet a deскопepit de кърînd oape-каре factumarї че se цin de istopiea acidului fluorhydricŭ.

Dъпъ avest ximist, acidul лікъid че se пpівise пînъ акът ка ъn acidŭ anhydru este ъn hydratŭ. Avest acidŭ distилat къ acidŭ phosphoricŭ anhydru, îшї пepde апа ши dъ пацъpe вяї raz пеколор, ши fътъ ла аер ка hydracidi пpeчedenцї; avest raz este adевъpatъл acidŭ fluorhydricŭ anhydru.

Acidul fluorhydricŭ razos, dъпъ D. Louyet, nъ ape пічї o лъкpape simцitъ asъпpa stiклеї.

Апа dap oвъepвацiile D. Louyet апpoпie ши маї тълт acidul fluorhydricŭ de acidi chlorhydricŭ, iodhydricŭ ши bromhydricŭ.

K o m п o s i ц i e a. — Anaлisa acidului fluorhydicŭ, demonstpъ кът avest коpп кърinde în 100 de пъpцї 3,59 de hydrogenŭ ши 96,41 de fluorŭ.

În цeпepaл se admite кът acidul fluorhydricŭ se foptъ de вoлътe егале de fluorŭ ши de hydrogenŭ ши кът kompoзiцiea sa коpъспъnde къ a челор treї hydracidi пpeчedenцї. Kъ toate avestea, fluorul ne fiind кънoскът în stape de лiвeptate, апа se noate apъta пъmaї întp'ъn кіп inotetik вoлътъл avestŭї elemept че intpъ în acidul fluorhydricŭ.

П p e п a p a ц i e a. — Hapтікъларітъцiле pелатiве ла пpепapaцiea acidului fluorhydricŭ s'aŭ dat în 1840 de DD. Thenard ши Gay-Lussac.

Acidul fluorhydricŭ se пpепapъ tpaктînd spath-fluorul прin acidul sulficŭ конventpat ши fept de кърind:

$$CaFl+SO^3,HO=CaO,SO^3+HFl.$$

Операціea нъ se поate faче întр'ън корп de s[illegible] че ap fi atакат de acidul fluorhydricъ; маї обічнъit [illegible] întребъinцeazъ ън апарат distilatoріъ de плъмб че se компне de ън корп каре se поate desfaче în doъ пърцї (Tab. 5, fig. 2).

În A se întpodъче spath-fluorul пълверат, aъпра къpъіа se тоарнъ treї пърцї de acidъ sulficъ monohydratatъ în ал съъ maximumъ de конценpaціe.

Пентръ ка spath-fluorul съ fie atакат вine прin acidul sulficъ, este neапърат a'л pedъче în праf прea мърънт; тревъе înкъ a'л sънъne маї întîiъ ла о калчінаціe пînъ ла рошъ, ка съ se поатъ атака маї лesne.

Se акопере корпъл къ капітелъл съъ B astъnînd тоате гъъріле къ лът гpas saъ къ ън лът компъs de кокъ de порцелан ші de fъінъ de in, ші se пъne în rîtъл корпълъї ън речіпient de плъмб C´каре se кърndъ în апъ рече.

Înълцînd temпepatъpa ла 130 гpade апроапе, începe deskомпosiцiea spat-fluoruluї прin acidul sulficъ ші волатілisaціea acidului fluorhydricъ че se kondensъ în речіпientъл C: sпре a se înлesni ачeastъ kondensaціe se adaoгъ în речіпient kîte-ва dpamъpї de апъ distilatъ; dap ачeastъ adъoгape se faче пъmaї kînd пъ'шї пропъne чіne-ва a препара ън ачid прea конценpat.

ACIDU SULFHYDRICU.

Acidul sulhydricъ s'a deskопepit de Scheele; adesea se нъmeще acidъ hydro sulficъ saъ hydrogenъ sulfuratъ.

Пропpietъцї. — Ачest ачid este гazos, пеколор; міposъл îї este fetid, ші seamъnъ къ ал oaeлop stpikate, ачest міpos este ына din пропpietъціle челе карактepistiче але acidului sulfhydricъ; densitatea sa este de 1,1912.

Ачest ачid se лікъefie sъът o пresie de 17 atmosfepe апроапе, ші fopmъ ън лікъid пеколор прea флъid, че pefpaктъ foapte мълт лъmina; densitatea ачestъї лікъid este de 0,90.

Hydrogenul sulfuratŭ noate înkъ sъ se likъefie nъind într'ъn tъъ, înkis la čele doъ kъpъtie, bisulfurŭ de hydrogenŭ, a kъrъia kompozigie este HS^2: avest korp se deskompъne de sine în sulfŭ ši în acidŭ sulfhydricŭ čə se likъefie prin presiea če adъče degajementъl gazъlъi: $HS^2=HS+S$: Sъnъindъ-se ъneĭ influenge îndoite de ъn fpir foarte biš ši de o presie konsiderabilъ, se solidifikъ ši formъ o masъ albъ transparentъ kare seamъnъ kъ camphrul (D. Faraday).

Acidul sulfhydricŭ este foarte delet̨eriš. Dъnъ esperienčele DD. Thenard ši Dupuytren, o pъzъrika moare nъmaĭ dekît într'o atmosferъ če kъprinde $^1/_{150}$ din volъmъl sъš de acidŭ sulfhydricŭ; $^1/_{800}$ face de piepe ъn kîine de talie de miżlok, $^1/_{200}$ dъ moartea ъnъĭ kal.

Gazъl sulfhydricŭ se deskompъne în parte prin kъldъrъ. Aša nъ se poate dobîndi d'a dreptъl kъrat, kînd treče printr'ъn tъъ roš o amestekъtъrъ de hydrogenŭ ši de abъr de sulfŭ.

Dar în kontakt kъ o lъminare aprinsъ, ia fok ši se transformъ în anъ ši în acidŭ sulfošŭ: $HS+O^3=HO+SO^2$.

Kînd apde acidul sulfhydricŭ într'o eprobetъ strîmtъ, totd'aъna se formъ ъn denosit de sulfŭ če se depъne pe pъreg̨i stiklei; dar o g̨išnitъrъ de hydrogenŭ sulfuratŭ če se aprinde în aer libер, apde de tot kъ o flakъrъ albastrъ ši ъn mipos înčepъtor, če'ĭ sînt karakterističe.

Acidul sulfhydricŭ este puțin solъbil în anъ. Likъidъl avesta disolvъ nъmaĭ de treĭ orĭ volъmъl eĭ de acidŭ sulfhydricŭ la temperatъra de 10°. Disolvg̨iea apoasъ de acidŭ sulfhydricŭ se pъstreazъ mъlt timp fъrъ alterag̨ie fcpitъ de aer; sъbt influenga oxigenuluĭ disolvg̨iea aveasta se tъrbъrъ, ši hydrogenul sulfuratŭ če koprinde se transformъ în anъ ši în sulfŭ če se precipitъ: $HS+O=HO+S$. Dъnъ D. Jacquelain, se maĭ prodъče în aveastъ deskompozig̨ie ši čeva acidŭ sulfošŭ ši acidŭ sulfiсŭ. Aša dar disolvg̨iea de acidŭ sulfhydricŭ trebъe sъ se prepare kъ anъ fъrъ aer, ši sъ se pъstreze în flakoane astъpate bine.

Alcoolul disolvъ maĭ de šase orĭ volъmъl sъš de acidŭ sulfhydricŭ.

Apa saturatъ de sare marinъ dizolvъ mai o cantitate mikъ de hydrogenŭ sulfuratŭ; apa s'ar numi, în linsa mercurului, sъ se alăjiaskъ ciine-va kă o dizolvăcie de sare spre a stringe acidul sulfhydricŭ.

Chlorul lucreazъ la temperatura ordinarie asupra hydrogenului sulfuratŭ, ši'l descompune formînd acidŭ chlorhydricŭ ši un denosit de sulfŭ: Cl+HS=HCl+S.

Proprietatea aceasta poate slăji spre a combate asfixiarile pricinuite prin absorbcia acidului sulfhydricŭ. Dar, în acest kas, chlorul, kare este însuši deletericŭ, trebue sъ se întrebuinceze kă pazъ bunъ.

Bromul lucreazъ tot într'acest kin asupra acidului sulfhydricŭ, ši formъ acidŭ bromhydricŭ ši un denosit de sulfŭ.

Iodul descompune asemenea hydrogenul sulfuratŭ, produce acidŭ iodhydricŭ, ši un denosit de sulfŭ: I+HS =HI+S. Proprietatea aceasta este folositoare pentru prepararea dizolvcieĭ de acidŭ iodhydricŭ, ši înlesneše a se kalkula exact proporcia de hydrogenŭ sulfuratŭ konprinsъ într'o apъ sulfuroasъ.

Multe metale descompun acidul sulfhydricŭ, avi la fier, avi sunt inflamenda kăldură, formъ sulfurĭ metalicĭ ši degage hydrogenul avestuĭ avid. Kiar mercurul poate, kă timpul, lucra la fier asupra hydrogenului sulfuratŭ, ši produce sulfurŭ de mercurŭ ši hydrogenŭ. Arcintul se întegreše lesne kînd se esune la emanaciile sulfuroase.

Potassiumul are o lucrare kă totul specialъ asupra hydrogenului sulfuratŭ; metalul aceasta, întăzîndă-se kă doĭ exivalencĭ de hydrogenŭ sulfuratŭ, produce un exivalent de sulfurŭ de potassiumŭ, ce se combinъ kă acidul sulfhydricŭ cel nedescompus, spre a forma sulfhydratŭ de sulfurŭ de potassiumŭ: 2HS+K=H+KS,HS; hydrogenul rămîind liber, reprezentъ întocmaĭ jumătatea volumului din acidul descompus.

Acidul sulfhydricŭ se descompune prin acidul sulfosŭ; în acest kas se produce sulfŭ ši apъ: $2HS+SO^2 = S^3+2HO$.

Acidul sulfhydricŭ formъ, în celе maĭ multe dizol-

ţiĭ metaliче, ніце пречіпітаţі de sulfurĭ nesolвбілĭ че слъжеск а карактерisa ші adesca înkъ supe a dosa difepiteле metaле.

Komnosiţiea acidulu sulfhydricŭ. — Acidul sulfhydricŭ кънpinde, în din sъte:

Hydrogenŭ	= 5,85
Sulfŭ	= 94,15

Formъла HS penpesentъ екзівалентъл acidului sulfhydricŭ, ші коpesпънde ла doъ волъme.

Fie-каре волъm de acidŭ sulfhydricŭ кънpinde ън волъm de hydrogenŭ ші a шasea napte de волъm авър de sulfŭ.

Пpenapaţiea. — Acidul sulfhydricŭ se препаръ deskompънînd ън sulfurŭ metalik прintp'ън aчid.

Se noate întpeвзinga sulfurul de ferŭ че se dobîndeще înkълzînd o amestekътъръ intimъ de 4 пърţi de sulfŭ ші de 7 пърţi de ferŭ; aчest sulfurŭ de ferŭ se тракть прin acidul sulfiсŭ întins de апъ, каре formъ sulfatŭ de ferŭ ші acidŭ sulfhydricŭ че se derage: FeS+SO³,HO=FeO,SO³+HS.

Hydrogenul sulfuratŭ препарат прin aчest mod nъ este totd'aъna кърat, пentpъ къ sulfurul копpinde adesea ferŭ къ прisos, каре, în контакъл съъ къ acidul sulfiсŭ întins de апъ, derage raz hydrogenŭ.

Acidul sulfhydricŭ se dobîndeще кърat, întpeвзinţînd sulfurul de stibiumŭ în праf ші acidul chlorhydricŭ кончентрат din котерц. Реакţiea se esпpimъ прin formъла ърmътоare:

$$Sb^2S^3+3HCl=Sb^2Cl^3+3HS.$$

Sulfurul de stibiumŭ se întpedъче întp'ън валон каре аре ън astъпъш къ doъ гъърї. Întp'ъna din челе doъ гъърї întръ ън тъв în formъ de S, прin каре se тоарпъ aчidъл în валон; în чеea-л-алтъ гаъръ se пъпе ън тъв de derageмent.

Acidul sulfhydricŭ, тръînd къ sine kînd se derage оare-каре къantitate de acidŭ chlorhydricŭ, тревъе, înainte de a se stpînge пе mercurŭ saŭ în апъ, съ треакъ maї întiiŭ прintp'ън флакон къ апъ каре опреще acidul chlorhydricŭ.

Reacţiea acidului chlorhydric asupra sulfurului de stibiumŭ înţepe la foiŕ, dap se opreşte numaĭ de kit. Aceastъ reacţie se urmeazъ până kîndu-va kъrbunĭ sub balon; ku toate aceştea trebue a înkъlzi înpet ka sъ nu se umfle amestekътura şi sъ nu ajungъ în tubul de deraţement.

Sulfurul de stibiumŭ atakîndu-se numaĭ prin acidul chlorhydric konpentrat, trebue, îndatъ ce deraţementul gazulŭĭ se domoleşte, sъ se strekoare likuidul ce se aflъ în balon, şi kare ţine în disoluţie chlorurul de stibiumŭ, spre a nu ne în lokuĭ acidŭ chlorhydric konpentrat.

Staţea naturalъ a acidului sulfhydricŭ. — Acidul sulfhydricŭ se aflъ libep oriî în parte kombinat ku baţele alkaline saŭ pъmîntoase în apele minerale numite sulfuroase. Substanţele organiţe de naturъ animalъ saŭ veţetalъ, ţe konţind sulfŭ, produk, deskompunîndu-se de sine, hydrogenŭ sulfuratŭ. Gazele intestinale kunţind totd'auna oare-kare kuantitate de acest gaz.

Întrebuinţъrile. — Acidul sulfhydricŭ este unul din reaktivi ceĭ maĭ adesea întrebuinţaţĭ în cerţetъrile analitiţe.

Apele sulfuroase slujesk, sub forma de bъĭ, în tratamentul boalelor de pele.

KOMBINAŢIILE METALOIDILOR KU OXIGENUL.

Kombinaţiile azotului ku oxigenul.

Azotul, kombinîndu-se ku oxigenul, forma o serie komplekt de kombinaţiĭ, în kare leţea lui Dalton asupra proporţiilor multiple, şi leţea D. Gay-Lussac asupra volumelor, aŭ gъsit o konfirmaţie foarte însemnatъ.

Luînd o kuantitate de azotŭ nevariabilъ, fie 175 părţĭ, saŭ un ekuivalent, se vede kъ proporţiile nondeparabile de oxigenŭ ţe se kombinъ ku 175 de azotŭ se pepresentъ prin numerile 100, 200, 300, 400 şi 500. De aţi formulele urmъtoare:

	Azotŭ. Oxigen.
Protoxidŭ de azotŭ . . .	$AzO = 175+100$
Bi-oxidŭ de azotŭ . . .	$AzO^2 = 175+200$
Acidŭ azotosŭ	$AzO^3 = 175+300$
Acidŭ hypo-azoticŭ . . .	$AzO^4 = 175+400$
Acidŭ azoticŭ	$AzO^5 = 175+500$

Kompapînd волѣмеле de azotŭ ші de oxigenŭ че se внеск, спре a forma компѣші пречедепцї, кѣ волѣмѣл комвінацieї продѣсе, se рекѣноаще къ ачесте волѣме sînt întре dînселе în рапорцѣрї foarte simпле.

În efект, protoxidul de azotŭ este formаt de 2 волѣме de azotŭ ші de 1 волѣм de oxigenŭ kondensацї în 2 волѣме. Bi-oxidul de azotŭ кѣпринде волѣме егале de azotŭ ші de oxigenŭ, реѣніцї фъръ kondensацie, ші acidul hypo-azoticŭ este репresentat прin 2 волѣме de azotŭ комвinate ла 4 волѣме de oxigenŭ, formînd 4 волѣме de ачid.

Аша вор fi:

2 volume de azotŭ + 1 vol. de oxigenŭ = 2 vol. de protoxidŭ de azotŭ;
2 — — — + 2 — — — = 4 vol. de bi-oxidŭ;
2 — — — + 4 — — — = 4 vol. de acidŭ hypo-azoticŭ.

D. Gay-Lussac a конstatat къ acidul azotosŭ este formаt de 2 волѣме de azotŭ ші de 3 волѣме de oxigenŭ; modѣл de kondensацie ал ачestѣї raz nѣ este înкъ кѣnoskѣt. În кît пентрѣ acidul azoticŭ, ачesta nѣ s'a dobîndit пînъ акѣм în stare anhydrъ, ші kondensацiea елементелор сале este прin ѣртаре пекѣноскѣтъ.

ACIDUL AZOTICU. AzO^5,HO.

Acidul azoticŭ se кіамъ adesea acidŭ nitricŭ, saŭ апъ tare.

Ачest ачid, deskoperit în anѣл 1225 de Raymond Lulle, s'a stѣdiat de Cavendish, Gay-Lussac, etc.

Пропрietъцї. — Nѣ se кѣnoaще acidul azoticŭ anhydru: ачest ачid, orї кît de koncentrat sъ fie, реціне 14,5 ла 100 de апъ; în ачeastъ stare de koncentraцie, аре пентрѣ formѣлъ AzO^5,HO.

Acidul azotică este lichid, alb, fum la aer, prea corosiv: ši se prăveşte ca o otravă violentă.

Acest acid lucrează asupra tuturor corpilor organici mi'i destrue penede.

O cuantitate mică aplicată pe pele o desorganisă ši o coloră în galben. Acidul azotică produce o coloraţie asemenea kind lucrează asupra celor mai multe materii organice. Proprietatea aceasta este adesea de folos în industrie spre a vătsi în galben penele, mătasea, etc.: mai slăbeşte a se recunoaşte în analise cuantităţile mici de acidă azotică.

Acidul azotică lucrează asupra tinkturei de turnesol ca un acid energic ši o roşeşte tare; destrue toate materiile colorante, kiar ši pe indigo. Disolvţiea de indigo în acidul sulfică slăbeşte mai cu seamă, spre a se recunoaşte kind se află acidă azotică într'o likoare.

Indigo, care resistă la lucrarea tuturor acidilor, kiar ši a acidului sulfică concentrat, numai de kît se destrue ši se coloră în galben, numai cu o proporţie mică de acidă azotică.

Densitatea acidului azotică s'a determinat de D. Gay-Lussac: la 18°, s'a găsit că este 1,510. Acidul azotică fierbe la 86°, ši se solidifică într'o masă cristalină la — 50°.

Acidul azotică poate să se descompună, de multe ori, în apă, în azotă ši în oxigenă, saă în oxigenă ši în compus mai puţin oxigenată decît acidul azotică. Acest acid se prăveşte ca cînd din oxidanti ceă mai energică.

Aburi de acidă azotică, ce vor trece printr'un tub de porţelan roşu, se descompun în kipăl următor:

$$AzO^5,HO=HO+AzO^4+O.$$

Sub influenţa unei temperaturi albe, acidul azotică se transformă, după D. Mitscherlich, în oxigenă ši în azotă

Lumina poate, ca ši căldura, pricinui descompusiţiea acidului azotică; dar lucrarea aceasta se opreşte la oarecare moment, pentru că cînd acidul se descompune, se slăbeşte, ši acidul azotică cel slab nu se mai descompune prin lumină.

Hydrogenul, sub influenţa căldurei, lucrează asupra

aciduluĭ azoticŭ, ші'л deѕкompѕne кіар кѕ detѕnaţie; în aveѕt kaѕ ѕe prodѕve anъ ші azotŭ: $AzO^5,HO+H^5=6HO+Az$.

Кърѕѕneле noate aѕemenea deѕkompѕne prea лesne acidul azoticŭ: atѕnчĭ ѕe formъ acidŭ carbonicŭ ші deutoxidŭ de azotŭ caѕ acidŭ hypo-azoticŭ.

Phosphorul, ѕulful ші iodul deѕkompѕn, ѕѕѕt inflѕenţa кълdѕpi, acidul azoticŭ, ѕe oxidъ ші ѕe tranѕformъ în acidŭ phoѕphoricŭ, ѕulficŭ ші ioдicŭ; dap chlorul, bromul ш azotul nѕ aŭ nічĭ o лѕкpape aѕѕnpa aciduluĭ azoticŭ.

Acidul azoticŭ ѕe deѕkompѕne kînd i ѕe ia ekѕivalentѕл sъŭ de anъ: aша, diѕtilîndѕ-ѕe o napte de acidŭ azoticŭ кѕ 5 пърцĭ de acidŭ ѕulficŭ koncentpat a кърѕia afinitate nentpѕ anъ eѕte foapte mape, prodѕve acidŭ hypoazoticŭ ші oxigenŭ.

Кѕ toate aveѕtea deѕkompoѕiţiea aveaѕta ѕe faче înчet. O mape napte din aviдĭ tpeче ла diѕtilaţie fъpъ sъ ѕѕfepe alтepaţie. Kîte o datъ ѕe întpeѕѕinţeazъ кіар acidul ѕulficŭ ѕnpe a koncentpa acidul azoticŭ.

Acidul azoticŭ hydpatatŭ, AzO^5,HO, ѕe nape a aвea oape-kape afinitate nentpѕ anъ; kînd ѕe amеѕtekъ кѕ aveѕt лікѕid, atѕnчĭ ѕe oвѕepвъ o înnлцape de tempepatѕpъ че ѕe ѕokoteще къ ѕe prodѕve npintp'o kombinaţie întpe anъ ші întpe aчid.

Acidul azoticŭ prea koncentpat înчепе sъ feapвъ ла tempepatѕpa de 86 pade; ші daка ѕe ва fepвe kît-ва timn, atѕnчĭ ѕe deѕkompѕne în acidŭ hypo-azoticŭ ші în oxigenŭ, ші deвine maĭ anos.

Кѕ kît aчidѕл ѕe deѕkompѕne, кѕ atîta nѕntѕл sъŭ de fepвepe ѕe înalцъ, ші ѕe fikѕъ dѕnъ kît-ва timn ла 123 de pade.

Aчidul kape înчепе sъ feapвъ ла 123° ape dpent kompoѕiţie $AzO^5,4HO$, ші ѕe npiвеще ка hydpatul чел maĭ staвіл: kînd ѕe diѕtilъ acidul azoticŭ prea anos, kape кѕnpinde maĭ тѕлт de патрѕ ekѕivalenцĭ de anъ, atѕnчĭ npiѕoѕѕл de anъ ѕe deraце, ші nѕmaĭ dekît aviдѕл ѕe întoapче ла ѕtapea de $AzO^5,4HO$ че ѕe diѕtilъ ла 123°.

Aша dap ѕe вede къ aчidѕл prea koncentpat ѕe în-

tinde прin distilaţie, ші къ aчidъл преа întins se кончентръ прin лъкрареа кълдърi.

Densitatea acidului azotic se мікшореазъ кь кît se întinde aчest aчid de апъ; factumul aчesta se apaтъ în таьла вртътоape, datъ de D. Thenard:

Densitate	Aчid реал ла 100 de пърцi.
1,513	85,7
1,498	84,2
1,470	72,9
1,434	62,9
1,422	61,9
1,376	51,9

Акцiea acidului azotic aсъпра hydracidilor. Апа регалъ.

Se поate ziче întр'ьп кіп цеперал къ acidul azotic лъкрînd aсъпра hydracidilor, începe tot-d'aвna a forma апъ, a isола radikалъл hydracidului ші a se вкітва ші ел în acidь hypo-azotic.

Amestекътъра, de acidь azotic ші de acidь chlorhydric, пвmitъ апъ регалъ, слъжеще a disолва metaлеле ші маї кь seamъ аврал ші платинъл.

Апа регалъ se dobîndeще amestекînd o парte de acidь azotic кь treї saь патрь пърцї de acidь chlorhydric. Aчestї doї aчidї, прin реакцiea лор чea речiпрокъ, degaje chlorь.

$$AzO^5+HCl=AzO^4+HO+Cl.$$

Aша dar апа регалъ поate продъче toate fenomeneле de окsidaţie saь de клорьраţie че adъче chlorul.

Aчeastъ апъ disолвъ metaлеле челе neatакабіле de aчidi чеї simплi.

Акцiea acidului azotic aсъпра metaлелор. — Acidul azotic disолвъ маї toate metaлеле, ле окsidъ ші ле transformъ în azotatь.

Тоцї azotati fiind solвбілї, se înцелеце пентрь че acidul azotic se întrebвінцеазъ маї tot-d'aвna спре a ataка metaлеле.

Bom penpesenta прin formъле акцiea acidului azotic aсъпра кіtор-ва metaле:

$$4AzO^5,HO+3Cu=3CuO,AzO^5+AzO^2+4HO.$$
$$4AzO^5,HO+3Ag=3AgO,AzO^5+AzO^2+4HO.$$

Formъле precedente demonstrъ kъ cuprumul ші argintul se transformъ prin acidul azoticŭ în azotatĭ, ші se degaje în aceastъ reakţie deutoxidŭ de azotŭ. Însъ deutoxidul de azotŭ ce se produce ва fi krat atъnčĭ daka acidul azoticŭ se ва întinde maĭ întiĭŏ de apъ. Pentrъ aceea, kînd se întrebъinţeazъ acid končentrat, atъnčĭ deutoxidul de azotŭ este tot-d'aъna însoţit de aъrĭ rътilanţĭ (bъtînd în roшъ).

Reakţiea acidulуĭ azoticŭ asъpra stannumuluĭ nъ produce azotatŭ metalik prekъm în esemplele precedente, čі produce ъn korp alb, nesolъbil în acidul azoticŭ, kare este acidul metastannicŭ:

$$2AzO^5,HO+Sn=SnO^2+2AzO^4+2HO.$$

Afaръ de aceasta se observъ în akţiea acidulуĭ azoticŭ asъpra stannumuluĭ, kъ se produce oare-kare kъantitate de ammoniacŭ, kare se ъneщe kъ acidul azoticŭ.

În acest kas, kiar apa aжъtъ oksidarea stannumuluĭ, ші hydrogenul eĭ se kombinъ, îndatъ če se naщe, kъ azotul acidulуĭ azoticŭ spre a forma ammoniacŭ:

$$AzO^5,3HO+4Sn=4SnO^2+AzH^3.$$

Apa are în reakţiea acidulуĭ azoticŭ asъpra metalelor o inflъenţъ kare este inversъ de resъltatъl če s'ar fi nътът sъposa.

S'a vъzъt kъ acidul azoticŭ monohydratatŭ AzO^5,HO se deskompune prin distilaţie, ші se transformъ în AzO^5, 4HO. Aша dar acidъl acesta din ъrmъ se pare a fi maĭ stabil dekît acidul monohydratatŭ.

Aша dar s'ar pъtea krede kъ acidul azoticŭ monohydratatŭ AzO^5,HO ar da maĭ lesne oxigenul sъъ metalelor dekît acidul $AzO^5,4HO$; kъ toate acestea se întîmplъ din protivъ.

În vreme kъ ferul, cuprumul, stannumul, se atakъ lesne prin acidul $AzO^5,4HO$, aceste metale se pъstreazъ fъrъ alteraţie în acidul monohydratatŭ; spre esemplъ, ferul poate sta kît de mult în acidul azoticŭ monohydratatŭ fъrъ a presenta ъrme de oksidaţie.

Temperatura poate avea asemenea influenţă asupra oxidaţiei metalelor prin acidul azoticŭ. S'a recunoscut, în efect, că un acidŭ azoticŭ curăţit la — 16° nu atacă cuprumul în niciun caz.

Acidul azoticŭ pune adesea în disoluţie acidŭ azotosŭ AzO^3 saŭ acidŭ hypo-azoticŭ AzO^4; aceştĭ acidĭ, nefiind aşa de stabilĭ ca acidul azoticŭ, adaogă prin prezenţiea lor proprietăţile celе oxidante ale acidului azoticŭ.

D. Millon a esaminat acum de curînd influenţa ce are acidul azotosŭ asupra proprietăţilor acidului azoticŭ.

Dupъ acest ximist, acidul azoticŭ, curăţindu-se mai bine de acidŭ azotosŭ, căpătă proprietatea de a precipita iodul din ioduri, sulful din sulfuri; colorъ în vinъt sărurile de ferŭ în minimum, şi în verde cyanoferurul de potassiumŭ; acidul azoticŭ curat nu produce nicĭ unul din fenomenele acestea de oxidaţie.

D. Gay-Lussac a probat că, când se pune un metal, spre exemplu cuprumul, în contact cu un acidŭ azoticŭ prea întins şi pune în dissoluţie acidŭ azotosŭ, atunci cantitatea de cuprumŭ dissolvatъ este proporţională cu cantitatea de acidŭ azotosŭ ce se aflъ în lichoare. În acest caz, acidul azoticŭ întins n'are lucrare asupra metalului.

Compusiţiea acidului azoticŭ. — Acidu azoticŭ cuprinde în din sute:

Azotŭ	=	25,92
Oxigenŭ	=	74,08
		100,00

Acidul azoticŭ hydratatŭ are pentru formulъ AzO^5,HO. Acest acid perde un echivalent de apъ combinându-se cu baseле.

Se recunoaşte cu echivalentul acidului azoticŭ supusat anhydru este 175+500=675. Într'adevъr, aceastъ cantitate satură un echivalent de basъ cuprinzând un echivalent de oxigenŭ, spre esemplu 589,30 de potassъ.

Preparaţiea acidului azoticŭ în laboratoriĭ. — Se dobîndeşte acidul azoticŭ în labora-

торїї înкълzind, întp'ъn корп de stiклъ, mase пърцї de nitru ші патръ пърцї de acidй sulfiсй de котерц:

$$KO,AzO^5+2SO^3,HO=AzO^5,HO+KO,(SO^3)^2,HO.$$

În deskomnosiцiea azotatuluї de potassъ прin acidul sulfiсй se oвservъ maї mълte fenomene intepesante.

Ла înчепътъл distilaцieї, se deraцe aвърї pътilanцї priчinицї прin акцiea aciduluї sulfiсй каре, afлîndъ-se atънчї în прisos mape къtpe acidul azoticй, îl deskomпъne:

$$SO^3,HO+AzO^5,HO=SO^3,2HO+O+AzO^4.$$

Nъmaї dekît aвъpi pътilanцї înчeteazъ de tot a se maї apъta, ші iap вin къtpe sfîpшitъl operaцieї, пentpъ къ atънчї acidul sulfiсй aжънце iapъшї predominant, ші temпepatъpa amestekътъpi se înalцъ mълt.

În deskomnosiцiea azotatuluї de potassъ прin acidul sulfiсй, tpeвъe съ se ia doї ekвivalenцї de acidй sulfiсй пentpъ вn ekвivalent de azotatй de potassъ, în вpeme kъ teopetiчеще вn ekвivalent de acidй sulfiсй ap fi îndestъl; avest прisos de avid este de folos, пentpъ kъ acidul sulfiсй чeapkъ tot-d'aвna a forma bisulfatй de potassъ лъkpînd asъпpa azotatuluї de potassъ: afapъ de aчeasta пpeцъl aciduluї sulfiсй este mълt maї mik dekît al azotatuluї de potassъ, ші прin ъptape este maї вine a'l întpeвъinца kъ прisos dekît a лъsa azotatъl neatakat.

Daka s'ap fi oперat kъ ekвivalenцї egalї de acidй sulfiсй ші de azotatй de potassъ, atънчї s'ap fi skos nъmaї жътъtatea aciduluї azoticй kъпpins în azotatй, пpekът espпîmъ aчeasta, ekвaцiea ъptъtoape:

$$2KO,AzO^5+2SO^3,HO=KO,(SO^3)^2,HO+AzO^5,HO+KO,AzO^5.$$

Snpe a лъkpa iapъш bisulfatul de potassъ asъпpa ekвivalentъlъї al doilea de azotatй de potassъ, ap tpeвъi съ se întpeвъinцeze o temпepatъpъ înaltъ каре пegpeшit ap deskomпъne o пapte din acidul azoticй.

Пpeпapaцiea acidului azoticй în mape kъantitate. — Modъl че slъжеще a препара mълt acidй azoticй este tot aчелаш ka al лaбopatopiлop; dap însъ în локъl azotatuluї de potassъ în препapaцiea indъstpialъ a acidului azoticй se ia adesea azotatul de sodъ, каре este maї eftin ші каре dъ прin deskomnosiцiea sa o

кѣantitate маї mape de acidŭ azoticŭ, пentpѫ кѣ екѫівалентѫл sodeї 387 fiind маї ѫшор dekît екѫівалентѫл potasseї 589, аша azotatul de sodъ кѫпpinde sѫbt ачееаш гpeѫtate маї тѫлт acidŭ azoticŭ dekît azotatul de potassъ.

Опepaцiea ачeasta se faче tot-d'aѫna în чiлindpi tѫpнaцї, destѫл de mapї ка sъ поатъ лѫа dела 80 пînъ ла 120 de ока de azotatŭ de sodъ.

Sapea ачeasta este amestekатъ de 80 ла 100 de acidŭ sulficŭ ла 60 saŭ 62° dѫпъ apeometpѫл лѫї Beaumé.

Чiлindpѫл komѫnikъ ppin цевї de пъmînt saŭ de stiклъ кѫ 12 saŭ 15 воркане кѫ кîte 3 tѫбблѫpї, în каре este пѫцintikъ апъ; воркапеле челе d'întiiŭ se пѫn tot-d'aѫna în кѫве, ші se ръчesк кѫ апъ.

Кълдѫpa тpебѫe sъ meapгъ гradat; ші кътpe sfîpшitѫл опepaцieї, чiлindpѫл se îпкълzеще пînъ ла рошѫ.

Ачidѫл че se kondensъ în воркане este колорат în галben портокалiŭ, ші цine în disolѫцie пѫцintел acidŭ sulficŭ tpas din апарат, ші înкъ ші chlopŭ ші acidŭ hypoazoticŭ.

Snpe a se faче acidul azoticŭ пеколор ші вѫn de вînzape, тpебѫe sъ se feapбъ кît-ва timп în вase de stiклъ saŭ de пъmînt.

În вpemea ачesteї fepвepї, skапъ кѫ chlopul ші кѫ acidul hypo-azoticŭ пѫцintел авѫp de acidŭ azoticŭ, че se поate kondensa fъkînd sъ тpeакъ авѫpi ачestia în кîte-ва воркане тѫбблате, пѫse în komѫnikaцie întpe dînseле ші кѫ вазѫл ѫnde se faче pектifikaцiea.

Acidul de вînzape apaтъ маї tot-d'aѫna 36 saŭ 40 гpade; кînd тpебѫe sъ se întpebѫinцeze ла faвpikaцiea aciduluї sulficŭ, atѫnчї se ia de 32°:

80 de ока de azotatŭ de sodъ продѫк апроапе de 105 ока de acidŭ azoticŭ ла 36°, ші 70 ока de sulfatŭ de sodъ. Sapea ачeasta din ѫpтъ se întpebѫinцeazъ ла faвpikaцiea стiклеї чеї komѫne saŭ ла препapaцiea sodeї aptificiale. Ачidѫл кѫпpinde кѫntitъцї însemnate de feрŭ лѫat кіар din matepiea чiлindpилop; de ачeea апарателе ачestea se алтеръ пѫтаї dekît, маї кѫ seamъ în naptea ѫnde вat авѫpi; ачeste апарате se întopк din timп în timп пentpѫ

ка ѕѕра лор съ fie ѕniformъ. Sпре a se пъstpa чîlindpi, se întpeвѕinцeazъ în deѕkomnosiцiea azotatuluĭ de sodъ ѕn acidŭ sulficŭ каре nѕ apatъ nicĭ o datъ maĭ пѕцin de 60°: ѕn avid maĭ слаѕ ле-ар вътъма преа репede.

Кѕръцipea acidului azoticŭ. — Acidul azoticŭ de вînzape кѕпpinde maĭ tot-d'aѕna acidŭ sulficŭ че s'a tpas пpiп distилацie, acidŭ chlorhydricŭ че вine din deѕkomnosiцiea chlorurilor че se aflъ în azotatĭ, ши acidĭ azotosŭ ши hypo-azoticŭ че se продѕк прекѕm s'a арътат maĭ sѕs.

Acidul sulficŭ se ia пречiпitîndѕ'л кѕ azotatul de baritъ, saŭ destилînd кiap acidul azoticŭ.

Acidul chlorhydricŭ se пречiпitъ maĭ tot-d'aѕna пpin azotatul de argintŭ.

Dѕпъ D. Barreswil, se пoate довîndi ѕn acidŭ azoticŭ кѕръцit de tot de acidŭ chlorhydricŭ, distилînd acidul azoticŭ чел de вînzape, ши пѕind d'o пapte sfeptѕл întîiѕ че трече ла distилацie ши каре тpaце tot acidul chlorhydricŭ. Пърцiле чеде-л-алте але aciduluĭ distилat nѕ maĭ кѕпpind nicĭ o ѕpmъ de acidŭ chlorhydricŭ. Acidul azoticŭ amestекat de acidŭ chlorhydricŭ каре a трекѕt întîia оаръ ла distилацie, se întpeвѕinцeazъ în лаборатopiĭ sпре a faче апъ регалъ.

Sînt maĭ mѕлte metoade sпре a se ѕкoate acidul azotosŭ кѕпpins în acidul azoticŭ.

Adesea este destѕл a înкълzi acidul azoticŭ nînъ ла o temпepatѕpъ апpoape de пѕntѕл фервepi, ши adѕкind sъ тpeакъ пpintp'însѕл ѕn кѕpant de acidŭ carboniсŭ.

D. Millon a пponѕs, sпре a se ѕкoate acidul azotosŭ кѕпpins în acidul azoticŭ, sъ se distиле avcst avid кѕ o кѕantitate mikъ de uree saŭ de azotatŭ de uree каре deѕtpѕe pепede acidul azotosŭ.

În sfîpшit se пoate кѕръцi acidul azoticŭ nitpos distилîndѕ'л кѕ o кѕantitate mikъ de bichpomatŭ de potassъ: întp'avest кas se întpeвѕinцeazъ doъ saŭ treĭ dpamѕpĭ de bichpomatŭ ла o ока de acidŭ azoticŭ de вînzape.

Компѕші nitpoшĭ din acidul azoticŭ de вînzape sînt foapte pъѕ вътъмътopĭ atѕnчĭ kînd se întpeвѕinцeazъ acidul

azotică; de aceea se întrebuinţează cîne-va, în general, a cărui avid s'a aresta de acidul chlorhydric ce se găseşte, precum s'a se găsească azotatu de argint cu prisos, ori dun aceea se usuşte la distilaţie. Trebue a se asigura că nu se găseşte nici acidu sulfic, nici acidu chlorhydric, întîmplându-se de mai multe ori voindu-se de a distila, mi cercându-se 1° cu azotatul de argintu, 2° cu acidul chlorhydric, 3° cu o sare de baritu. Kind nu se va turbura cu nici unu din reactivi aresta, atunci este curat.

Întrebuinţările acidului azotic. — Acidul azotic, fiind un oxidant energic, este unu din avidi cei mai adesea întrebuinţaţi în industrie saŭ în laboratorii.

Acest avid slujeşte în fabricaţiea acidului sulfic spre a transforma acidul sulfosu în acidu sulfic; amestecându-se cu acidul chlorhydric, produce ună regală, ce poate disolva aurul, platinul, etc.

Se întrebuinţează spre a preface amidonul mi sacharul în acidu oxalic, se întrebuinţează la gravura în aramă mi în oţel, la cerneţurile indelebile, spre curăţirea metalelor mi a aliajelor de rugină: se unge cu materiile lemnoase, ne care le transformă în pyroxylin (praf-bumbac).

Acidul azotic este un reactiv precios: toate sărurile ce formă cu baselе fiind solubile, ajută slujeşte în analise spre a disolva mai toate metalele mi cea mai mare parte din oxidi, carbonati, etc.

Se întrebuinţează mi în cercetările chimice spre a produce fenomene de oxidaţie: astfel oleiul de mirdale amar se transformă, prin acest avid, în acidu benzoic, camphrul în acidu camphoric, indigo în acidu indigotic, etc.

ACIDUL HYPO-AZOTICU. AzO^4.

Acest avid s'a descoperit la aceeaşi epocă cu acidul azotic; dar adevărata sa natură mi proprietăţile sale

s'aŭ кnoscът пmaĭ dela чepчetъpiле лuĭ Dulong ши Gay-Lussac asupra avestuĭ avid.

Kite o datъ avidulъ avesta se kiamъ ши acidŭ hyponitricŭ, aburĭ nitroшĭ, saŭ aburĭ pътilanцĭ.

Пpoпpietъцi. — Avest avid este galben, likvid la temperatura opdinapie; kristalisъ la — 9° în prisme transparente, ши intrъ în fepbere, dupъ D. Peligot, la 22°; densitatea sa este de 1,451. Sloboade aburĭ pътilanцĭ la aer. Tensiea sa este konsiderabilъ. Densitatea aburilui sъŭ se penpesentъ prin nътърul 1,70. Poшeще txpnesolul, пътeazъ пelea în galben ши o desopganisъ.

Acidul hypo-azotic̆ trebue a fi priviт ca un oksidant energic, determinъ penede oksidaцiea sulfuluĭ ши a phosphoruluĭ.

Nu ape niчĭ o lukpape asupra acidilor chlorhydricŭ, bromhydricŭ, ши nu formъ anъ pegalъ ku avestĭ avidĭ. Lukpeazъ asupra acidului sulfhydricŭ dind anъ, deutoxidŭ de azotŭ ши un denosit de sulfŭ:

$$2HS+AzO^4=AzO^2+2HO+2S.$$

Acidul iodhydricŭ se deskompune asemenea prin acidul hypo-azoticŭ.

Acidul hypo-azoticŭ se kombinъ ku acidul sulfic̆ŭ, ши dъ пaшepe la un kompus kristalin (acidŭ azoto-sulfic̆ŭ).

Acidul azotic̆ŭ, poate dizolba acidul hypo-azoticŭ, ши ia niшe feue kape se skimbъ ku densitatea sa. Aveastъ dizolвцie kupinde ku atita maĭ mult acidŭ hypo-azoticŭ, ku kît acidul azoticŭ este maĭ konuentpat.

Acidul azotic̆ŭ ku o densitate de 1,510 se kolopъ in вinъt;
" " 1,410 se kolopъ in galben;
" " 1,320 se kolopъ in bepde aлъstpiй;
" " 1,150 este nekolop.

Txpnînd înuet înuet kite nuцintikъ anъ în acidul azotic̆ŭ ku densitate de 1,510 kolopat în вinъt, prin acidul hypo-azoticŭ, likboapea se face pe pind galben, bepde saŭ nekolopъ; ши vice-versa, adъogind uneĭ likboapeĭ bepzĭ acidŭ, sulfic̆ŭ, kape o konuentpъ, likboapea aucastъ se face galbenъ, saŭ вinъtъ.

Ana deskomuune acidul hypo-azoticŭ; kînd ana este

de прisos, аѣѕпчї продѣче deutoxidŭ de azotŭ че se degaце, ші acidŭ azoticŭ:

$$3AzO^4+2HO=AzO^2+2AzO^5,HO.$$

Дака апа este amestекатъ în мікъ пропорціе кѫ acidul hypo-azoticŭ, аѣѕпчї se formъ înкъ deutoxidŭ de azotŭ ші acidŭ azoticŭ; dap ачидѫл ачesta din ѕрмъ, aflîndѫ-se кончentpat, поate disoлва acidul hypo-azoticŭ ші продѣче феце вînътъ, галвепъ, верde, че se dobîndesк d'a dpeптѫл fъкînd sъ треакъ acidul hypo-azoticŭ în acidul azoticŭ.

Acidul hypo-azoticŭ, în конtактѫл sъѫ кѫ васеле, пѫ лѣкреазъ ка ачidi opdinapiї; ачest ачid se desdoeще, ші dъ пащере ѕпеї amestекътѕрї de azotitŭ ші de azotatŭ:

$$2(MO,AzO^4)=MO,AzO^3+MO,AzO^5.$$

De ачeea acidul hypo-azoticŭ se прівеще ка ѕп ачid îndoit, formaт прin комвінаціea acidului azoticŭ ші a acidului azotosŭ:

$$2AzO^4=AzO^3+AzO^5.$$

К о м п о з и ц і е а. — Acidul hypo-azoticŭ este formaт, in din sѣte, de:

Azotŭ	30,44
Oxigenŭ	69,56
	100,00 .

П р е п а р а ц і е а. — În лаборатоpiї se препаръ маї овічпѣit acidul hypo-azoticŭ îцкълzind пînъ ла рошѫ azotatul de plumbŭ, че se deѕкомпѕпе аѣѕпчї în oxigenŭ, în oxidŭ de plumbŭ ші în acidŭ hypo-azoticŭ:

$$PbO,AzO^5=AzO^4+PbO+O.$$

Маї întîй требѕе sъ se ѕѕѣче бine de tot azotatul de plumbŭ, каре реціne tot-d'aѕna апъ interпѫsъ întpe kpistaлеле сале.

Sapea ачeasta se întpodѣче întp'ѕп корп de пъmînt saŭ de stiклъ лiпітъ кѫ лѣt, каре комѕпікъ кѫ ѕп речіпient de stiклъ înкѕпціхpat кѫ o amestекътѕръ pefpiцepantъ: ачидѫл se kondensъ în речіпient sѕѫ formъ de лікѕid галвен.

Dap, dѕпъ овсерваціile D. Peligot, opї кît se ва къsnі чine-ва, маї къ este кѫ непѣtinцъ a ѕska de tot azotatul de plumbŭ; de ачeea acidul hypo-azoticŭ dobîndit прin metoada ачeasta stъ tot-d'aѕna лікѕid, ші пѫ поate пічї

o datъ kristalisa ла o temperatъръ de — 9° ka acidul anhydru.

Sunpe a dobîndi acidul hypo-azoticŭ kъpat de tot, D. Peligot, propъne d'a adъve întp'ъn pevinient înkъnцiъpat de o amestekътъръ pefpiцerantъ, oxigenŭ ши deutoxidŭ de azotŭ, вskaцї de tot прin ажъторьл вnop tъвї kъ fparmente de potassъ ши de acidŭ phosphoricŭ anhydru.

Atъnчї se вede denъindъ-se în pevinient niще прisme transnapente de acidŭ hypo-azoticŭ, dap каре цiep îndatъ че вin niskaї вrme de ъmiditate în anapate.

ACIDU AZOTOSU, AzO^3.

Avest avid se afлъ în kombinaцie kъ вaseле; kompoзiцiea sa s'a xotъpît foapte лimnede de D. Gay-Lussac; dap nînъ akъm acidul azotosŭ nъ s'a dobîndit kъpat în stape de лiveptate; чi se kъnoaще nъmaї amestekat kъ алцї kompъшї nitpoшї.

DEUTOXIDU DE AZOTU SAŬ BIOXIDU DE AZOTU. AzO^2.

Пропpietъцї. — Deutoxidul de azotŭ este gazosŭ, nekолор, nъцin solъвil în anъ, каре disolvъ nъmaї a doъzечea парte din волътьл eї ла temperatъpa de 15°.

Sъnъindъ-se de D. Faraday ла o temperatъръ preą de жos ши ла o npesie de 35 de atmosfepe anpoape, deutoxidul de azotŭ nъ s'a лikъefiat

Densitatea sa este de 1,039.

Nъ i se kъnoaще nivї miposьл, nivї savoape; în efekt kînd воеще чine-ва a'л miposi заŭ a'л гъsta, корпьл avesta лъkpeazъ nъmaї dekît asъnpa aepьлвї каре'л transformъ în acidŭ hypo-azoticŭ.

Deutoxidul de azotŭ esnъs ла aep debine pътilant, adikъ галben-портокалiŭ, авsoapве жътътate din волътьл съŭ de oxigenŭ, ши se transformъ in acidŭ hypo-azoticŭ; propnietatea aveasta ажътъ a se deoseві nъmai dekît deutoxidul de azotŭ de toate челе-л-алte гaze.

În presenцiea potasseї, bi-oxidul de azotŭ авsoapвe

nъmaï ъn sfept de волътъл sъў de oxigenў ші fopmъ azotitў de potassъ.

Deut-oxidul de azotў tpansfopmîndъ-se ла aep în acidў hypo-azoticў, каре este коposив, apę o лъкраре пpeа вie asъnpa ekonomieї animале. Nъ este въn пentpъ pesпipaцie ші пентръ комвъstie; къ toate avestea oape-каре коpпї setoшї de oxigenў, ка phosphopul, not apde în deutoxidul de azotў. O въкатъ de sulfў anpins че se кьfъndъ întp'ъn флакон плin de avest raz se stinge întp'insъл nъmaï dekît. Ъn кървъne anpins se stinge asemenea în deutoxidul de azotў.

Kind deutoxidul de azotў тpече neste кървъnї înkълziцї nînъ ла pomъ, atъnчї se fopmъ azotў, acidў carbonicў ші oxidў de carbonў.

Deutoxidul de azotў se aвsoapвe пpin sъркpіле de fep în minimum ші ле колоpъ în вînъt; пpопpietatea avea-sta este folositoape în analizъ supe a desпърцi deutoxi-dul de azotў de челе-л-алте raze. D. Peligot s'a asigъpat къ квantitatea de deutoxidў de azotў авsopвit este егалъ къ жъmътatea oxigenuluї кънpins în protoxidul de ferў.

Kind se adъve deutoxidul de azotў întp'ъn шip de флаконї ънde este acidў azoticў, atъnчї se doвîndesк niше лікъopї каре aў difepiteле feце че am apътat вopвind de-supe solъвilitatea acidului hypo-azoticў în acidul azoticў. Fenomenъл avesta se esплікъ лesne, къчї deutoxidul de azotў se tpansfopmъ în acidў hypo-azoticў în контакtъл sъў къ acidul azoticў:

$$AzO^2+2AzO^5=3AzO^4.$$

Komпosiцiea. — Deutoxidul de azotў este fop-mat de волътe егале de oxigenў ші de azotў, вniцї fъpъ kondensaцie. Fopmъла sa AzO^2 peppesentъ пatpъ волътe de avest raz.

Kompositiea sa în din sъte este:

Azotў	= 46,66
Oxigenў	= 53,34
	100,00

Пpепapaцiea. — Deutoxidul de azotў se пpe-

пăръ disolвînd fъръ кълдъръ cuprumul în acidul azoticŭ întins, каре съ apate 17° ла apcometpъл лъї Beaumé:

$$4AzO^5,HO+3Cu=3CuO,AzO^5+AzO^2+4HO.$$

Дака acidul azoticŭ ва fi преа конценtpat, atъnчї deutoxidul de azotŭ ва fi amestekat de azotŭ, de protoxidŭ de azotŭ ши de авърї nitpoшї.

Mercurul ши argintul тpактацї прin acidul azoticŭ слав продък deutoxidŭ de azotŭ преа кърат.

PROTOXIDU DE AZOTU. AzO.

Газъл ачesta s'a deскопepit de Priestley în anъл 1776.

Пропpietъцї. — Protoxidul de azotŭ este razos ла temпepatъpa opdinapie, dap пъ este пermanent. Sъпъîndъ'л ла îndoita inflъenцъ de ъn fpir foapte вiŭ ши de o пpesie foapte mape, D. Faraday a пътът пъ пътаї a'л liкъeвia, dap înкъ ши a'л solidifika. Protoxidul de azotŭ лікъeвiat продъче евапорîndъ-se ъn fpir маї mape decît fpigъл че pesълtъ din евапорацiea acidului carbonicŭ лікъid.

Protoxidul de azotŭ este неколор, fъръ mipos, de o savoape кам дълче ка saxapъл. Densitatea sa este de 1,5269. Este вън пentpъ котвъstie; ъn кiвpit апроапе de stins кълъndindъ-se în aчest ras se anpinde, dap къ маї пъцinъ enepцie decît în oxigenŭ.

Protoxidul de azotŭ пъ este вън пentpъ pespipaцie. Kînd se întpodъче în opraneле pespiratopiї, корпъл ачesta продъче ъn fel de îmвътape, din каре прічінъ і s'a dat пъme de razŭ hilariantŭ.

Protoxidul de azotŭ sъпъs ла кълдъръ se deскompъne în azotŭ ши în acidŭ hypo-azoticŭ: $4AzO=Azo^4+3Az$.

O amestekътъръ de protoxidŭ de azotŭ ши de hydrogenŭ detъnъ sъвt inflъenцa кълдъpi saŭ a електрічітъцi, dînd naщere de anъ saŭ azotŭ.

În peakцiea ачeasta se pekъnoaще къ 2 волъme de protoxidŭ de azotŭ авsopъ 2 волъme de hydrogenŭ, ші pъmîn 2 волъme de azotŭ.

$$AzO + H = HO + Az.$$

2 vol. 2 vol. 2 vol.

Аша dap doъ волѧme de protoxidŭ de azotŭ кѫpind 1 волѧm de oxigenŭ ши doъ волѧme de azotŭ.

Protoxidul de azotŭ întpeцine комвѫstia кървѫпелѫї, a sulfuluї, a phosphoruluї, etc.; dap комвѫstiile ачestea nѫ sînt аша de eneprіче ка în oxigenul чел кѫpat.

Апа disolвъ жѫmъtate de волѧmѫл sъ̆ de protoxidŭ de azotŭ; alcoolul disolвъ o datъ ши жѫmъtate волѧmѫл sъ̆.

Компосіціеа. — Ŏn волѧm de protoxidŭ de azotŭ este formаt de ѫn волѧm de azotŭ ши de o жѫmъtate de волѧm de oxigenŭ.

Protoxidul de azotŭ кѫpinde în din sѫte:

Az	=	63,64.
O	=	36,36.
AzO	=	100,00.

Препараціеа. — Protoxidul de azotŭ se doвîndeщe sѫпѫind azotatul de ammoniacŭ ла o кълdѫръ gradatъ; sapeа ачeasta se desdoeщe atѫпчї foarte neted în protoxidŭ de azotŭ ши în апъ:

$$AzH^{4},HO,AzO^{5}=4HO+2AzO.$$

Esпeріenцa se faче întp'ѫn корп mik de stiклъ, în каре se întpodѫче кîte-ва граme de azotatŭ de ammoniacŭ; газѫл se stpînцe пе апъ, saŭ maї вine пе o disolѫцie saтѫratъ de sape marinъ, каре disolвъ maї пѫцin raz dekî апа кѫratъ.

Dака deskompositieа вa терце преа репede, atѫпчї protoxidul de azotŭ ва fi amestekat de azotŭ, de bioxidŭ de azotŭ saŭ de авѫрї рѫтілацї, ші degaцementѫл газѫлуї se ва faче кѫ atîta repezічіsne înkît поate sъ se fakъ ші detѫпаціе.

КОМВІNАЦІІЛЕ CHLORULUЇ КЪ OXIGENUL.

Chlorul, комвінîndѫ-se кѫ oxigenul, dъ пацере компѫшілор ѫрмъторї:

Acid	hypochlorosŭ	= ClO;
—	chlorosŭ	= ClO^{3};
—	hypochloricŭ	= ClO^{4};
—	chloricŭ	= ClO^{5};
—	perchloricŭ	= ClO^{7};
—	chlorochloricŭ.	= $2ClO^{5},ClO^{3}$;
—	chloroperchloricŭ	= $2ClO^{7},ClO^{3}$.

Вот ворві пѫмаї de acidi hypochlorosŭ, hypochloricŭ, chloricŭ ші perchloricŭ.

ACIDU CHLORICU. ClO^5,HO.

Acidul chloricŭ s'a isolat пентрѫ îtîia oarъ de D. Gay-Lussac. Ачidѫл ачesta nѫ se kѫnoaщe în stape anhydrъ; kînd воещe чine-ва a'л deshydrata, atѫnчї se deskompѫne în acidŭ hypochloricŭ ші în oxigenŭ.

Пропріетъцї. — Acidul chloricŭ este лікѫid, fъръ miros, неколор, foapte tape ачid, solѫвіл în anъ în toate пропорцііле.

Kînd se sѫпѫne ла лѫкрareа кълdѫрі o disolѫцie de acidŭ chloricŭ, disolѫцiea ачeasta începe maї întîiŭ a se koncentra, ші пе ѫрmъ se deskompѫne în oxigenŭ ші în acidŭ chlorosŭ, saŭ într'o amestekъtѫръ de acidŭ perchloricŭ, de chlorŭ ші de oxigenŭ.

Acidul chloricŭ, avînd пѫцinъ statornічie, trevѫe sъ se prіveaskъ ka ѫn oksidant eneрцік: лѫkreazъ іѫte asѫпра tѫtѫror korpіlor organічї. Înflakъръ alcoolul ші apde xîptiea, etc. Acidul chloricŭ колоръ maї întîiŭ în roшѫ tinktѫra de tѫrnesol ші o destrѫe dѫпъ ачeea.

Компосіцііea. — Acidul chloricŭ este formaт de:

		In din sѫte.
ѪN ekѫivalent de chlorŭ	443,20	46,90
Чinчї ekѫivalenцї de oxigenŭ	500,00	53,10
ѪN ekѫivalent de acidŭ chloricŭ anhydru . . .	943,20	100,00

Kѫantitatea ачeasta de acidŭ chloricŭ (943,20) este kape satѫръ ѫn ekѫivalent de o вазъ MO sпre a forma ѫn chloratŭ neutru.

Препараціea. — Acidul chloricŭ se препаръ tot-d'aѫna deskompѫnînd chloratul de potassъ прin acidul hydrofluosilicicŭ:

$$3(KO,ClO^5)+(SiFl^3),3HFl=3HO+(SiFl^3),3KFl+ClO^5.$$

Maї întîiŭ se face o disolѫцie калdъ ші koncentratъ de chloratŭ de potassъ, se toarnъ într'însa învet învet acidul hydrofluosilicicŭ, пînъ kînd nѫ se maї formъ prečipitat. Лікѫoarea filtratъ kѫprinde acidul chloricŭ amestе-

кat кѫ acidul hydrofluosilicicŭ întrebuinţat kѫ prisos. Aceastъ likѫoare se satъrъ prin apъ de baritъ, ce formъ kѫ avidъl din urmъ ѫn precipitat nesolubil, ші kѫ acidul chloricŭ o sare, din kontra, prea solubilъ. În sfîrşit chloratul de baritъ se deskompune prin acidul sulfucŭ întrebuinţat în kѫantitate astfel ka likѫoarea sъ nu kѫprinzъ nici sare de baritъ nici acidŭ sulfucŭ de prisos. Pe urmъ rъmîne numai a koncentra la o kăldurъ potrivitъ acidul chloricŭ, oprind evaporaţiea în momentul kînd likѫoarea începe a se îngrъbeni.

Întrebuinţъrile. — Acidul chloricŭ se întrebuinţeazъ kîte o datъ spre a rekunoaşte saŭ a dosa potassa; acest avid formъ, într'adevъr, kѫ aceastъ basъ o sare prea puţin solubilъ în apъ rece.

ACIDUL PERCHLORICU. ClO^7.

Acidul perchloricŭ s'a deskoperit de kontele Frederic Stadion, ші s'a eksaminat mai kѫ seamъ de Serullas ші D. Gay-Lussac.

Proprietъţi. — Acidul perchloricŭ se kunoaşte în stare anhydrъ. Este solid, prea solubil în apъ, prea avid, fъrъ miros; se volatilisъ la 140°. Pesistъ la o temperatъrъ d'ѫn rosu înkis fъrъ a se deskompune; dar, la rosu viŭ, cele doъ elemente ce'l kompun se despart. Acidi sulfhydricŭ, sulfosŭ, chlorhydricŭ, ce lukreazъ asupra acidului chloricŭ, nu aŭ nici o lukrare asupra acidului perchloricŭ.

Avidul avesta nu înflakъrъ la rece nici alcoolul nici xiptiea, ші nu destrue turnesolul. Aşa dar acidul perchloricŭ este mult mai stabil decît acidul chloricŭ.

Kompusiţiea. — Acidul perchloricŭ este formar de:

		În din sute.
Chlorŭ , . , .	443.20	38 77
Oxigenŭ . . .	700	61,23
ClO^7 = . . .	1143,20	100.00

Preparaţiea.— 1° Se poate petrace acidul perchloricŭ din perchloratul de potassъ urmînd ѫn mod întocmai asemenea

кз чел че s'a deskpis ворвind de acidul chloricŭ; modъл avesta konsistъ a deskompъne perchloratul de potassъ прin acidul hydrofluosilicicŭ, a forma dъnъ avecа кn perchloratŭ de baritъ solъвіл че se deskompъne прin acidul sulficŭ.

2° Se maї препаръ înkъ acidul perchloricŭ, distilînd o парte din perchloratul de potassъ кз doъ пърцї de acidŭ sulficŭ кnпrinzînd a zecea парte din прeвtatea sa de апъ. Distilaцiea treвъe sъ se fakъ la 150°; maї întîiŭ se dobîndeщe o amestekътъръ de acidŭ perchloricŭ, de acidŭ chlorhydricŭ ші de acidŭ sulficŭ; se prečiпitъ acidi chlorhydricŭ ші sulficŭ кз barita ші кз oxidul de argintŭ. Supe a koncentra acidul perchloricŭ, se distilъ din noŭ пe acidul sulficŭ, kare îї ia toatъ апа. Операцiea avęsta dъ kite o datъ прičinъ la detъnaцiї ші treвъe mînatъ вine.

Înтрèвъinцъріle. — Acidul perchloricŭ se întreвъinцeazъ кз maї mъlt folos dekît acidul chloricŭ supe a prečiпita sърърiле de potassъ; kъčї perchloratul de potassъ este înkъ maї пъцin solъвіл în апъ рече dekît chloratul,

ACIDUL HYPOCHLORICU ClO^4.

Avest avid s'a deskoperit de Davy, ші s'a nъmit sъkčesiв: oxidŭ de chlorŭ, acidŭ chlorosŭ, etc.

Пропріетъцї. — Acidul hypochloricŭ este зn likvid рошъ înkis, ferвe kърe 20°, ші atъпčї dъ зn raz galвen verde maї înkis dekît chlorul; miposъl sъŭ este пeпlъkът, ші seamъпъ tot-d'odatъ кз miposъl de karatel ші de chlorŭ; densitatea sa este de 2,315.

Avest avid destrъe tъrпesolъl fъръ a'l roші.

Апа, la temperatъra de 4°, poate disolva de 20 opї volътъl sъŭ de avest raz, ші se kolorъ în galвen verde. Savoarea sa este astrінцentъ ші korosivъ; D. Faraday a solidifikat acidul hypochloricŭ, ші a dobîndit o masъ kristalinъ fріавilъ, roшіe portokaliе, sъnзind avest avid la зn fpir foarte mare.

Este пъцin stabil, ші se destrъe kînd se пъne la pa-

diaţiea soларіe. Înkълsîndъ-se ла 65°, detъnъ transfopmîndъ-se în chlorŭ ші în oxigenŭ.

Acidul hypochloricŭ лікъid detъnъ adesea къ чea maĭ маре віолеnţъ кіар ла 20°.

Електрічitatea лъкreazъ asъпра ачestъĭ ачid ка кълdъpa.

Phosphorul, sulful, acidul chlorhydricŭ, îл deskompъn adesea къ detъnaţie. Acidul hypochloricŭ nъ se kombinъ къ васеле, ші dъ tot-d'aъna, dъпъ D. Millon, o amestekътъръ de chloritŭ ші de chloratŭ:

$$2ClO^4+2MO=MO,ClO^3+MO,ClO^5.$$

Аша dap acidul hypochloricŭ поate fi прівit ка ъn ачid îndoit, аналог къ acidul hypoazoticŭ: $2ClO^4=ClO^5, ClO^3$.

Компосиţіea. — Ъn волът de acidŭ hypochloricŭ este fopmat de ъn волът de oxigenŭ ші de o жътътate de волът de chlorŭ, ші fopmъla ClO^4 pепpesentъ 4 волъme de acidŭ hypochloricŭ.

Komnosiţiea sa în din sъte este:

Chlorŭ	=	52,56
Oxigenŭ	=	47,44
		100,00

Препараţіea. — Acidul hypochloricŭ se препаръ tot-d'aъna тpaктînd chloratul de potassъ прin acidul sulficŭ întins de пъţintikъ апъ:

$$3KO,ClO^5+3SO^3,HO=3KO,SO^3+3HO+ClO^7 2ClO^4.$$

Препараţiea ачeasta чере o пазъ маре; кънĭ a desea este însoţitъ de esплosiъnĭ віолente.

ACIDU HYPOCHLOROSU. ClO.

Пропріетъţі. — Acidul hypochlorosŭ este ъn лікъid рошъ ка sînţеле apteріал, къ ъn mipos віъ ші пътрънzътop, каре seamъnъ къ miposъл chloruluĭ ші ал iodului. Înчепе a feрве ла + 20°, ші продъче ъn авър галвепрошietik къ o densitate de 2,977. Апа disолвъ апроапе de 200 de орĭ волътъл съъ de авър de acidŭ hypochlorosŭ, saъ maĭ mълt de treĭ sfertърĭ din гpeътatea sa. Ачeastъ disольţie аре o колоаре галвепъ înkisъ; аре o лъкраре пpea віе asъпpa пелеĭ, пе каре o desopranisъ; destpъe

materiile колорante лъкрînd aзъпра лор прin челе doъ eлemente але sале, chlorul ши oxigenul. D. Gay-Lussac a demonstrat къ трактîndъ-se къ ън prisos de oxidъ de mercurъ ън волъm de chlorъ representat printr'ън litrъ, se formъ o жъmътate de litrъ de raz acidъ hypochlorosъ, каре areînтокmaї tot aчeeaшї пътere deколорantъ ка ън litrъ de chlorъ; ши fiind-къ жъmътatea chloruluї întreзinцat treче aзъпра oxiduluї de mercurъ, se poate конкide къ înkredinцare: 1° къ în волъme egale razъл acidъ hypochlorosъ are o пътere deколорantъ îndoitъ decît a chloruluї; 2° къ chlorul ши oxigenul aз, în acidul hypochlorosъ, aчeeaш пътere deколорantъ.

Acidul hypochlorosъ fiind formaт de 2 волъme de chlorъ къ ън волъm sinгър de oxigenъ, este înzedepat къ oxigenul are în волъm egal o пътere deколорantъ îndoitъ decît a chloruluї. Maї resълтъ înкъ din aчeea че preчede, къ o disolъцie aпoaзъ satъraтъ de acidъ hypochlorosъ ши каре kъпpinde de 200 de orї волъmъл sъз de aчest aчid, ва лъкra aзъпра materiilor колорante, ка o disolъцie че ar kъпpinde 400 волъme de chlorъ.

Апа înkърkатъ de acidъ hypochlorosъ deraцe chlorъ prin kontaktъл sъз къ acidul chlorhydricъ: ClO+HCl= HO+2Cl.

Daка se ва ръчi maї întîъ disolъцiea, atънчї se zede o kristalisaцie îmzilшъraтъ de hydraтъ de chlorъ.

Acidul hypochlorosъ treзze sъ se prizeaскъ ка ън oksidant eneрцik. Formъ în sърърiле de plumbъ ън preчipitat de acidъ plumbicъ (oxidъ negriчios) ши transformъ penede sulfurul de plumbъ în sulfatъ. Aчeastъ propietate din ърmъ este folositoare spre alзiрea zънгръveлilor fъkзte къ черъзъ, ши каре s'aз înerpit prin emanaцiile sъlfъroase.

Acidul hypochlorosъ are, prekъm a demonstrat D. Gay-Lussac, propietatea чea kъrioasъ de a oksida chlorurul de potassiumъ ши a'л transforma în chloratъ de potassъ.

K o mп o siцiea. — Anaлisa aciduluї hypochlorosъ demonstrъ къ 2 волъme de acidъ hypochlorosъ kъпpind 2

волѫme de chlorŭ saŭ ѫn екѯівалent ші ѫn волѫm de oxigenŭ saŭ ѫn екѯівалent.

Acidul hypochlorosŭ este fopmat în dîn sѯte de:

Chlorŭ	= 81,59
Oxigenŭ	= 18 41
	100,00

Препарацiea. — Міжлокѯл чел маї simплѯ sпре a препара acidul hypochlorosŭ este a faче sъ trеакъ ѫn кѯpant de chlorŭ întp'ѫn тѯв плin de oxidŭ рошѯ de mercurŭ. Oxidul de mercurŭ че este ѫn пентрѯ препарацiea ачeasta este чел dовîndit прin пречіпітацie; маї înainte de a se слѣжі кѯ dînsѯл, требѣе a se калчina ла o temпeратѯръ вечінъ de tepmenѯл kînd începепе a se deskompѯne.

În peакцiea chloruluї asѯпра oxiduluї de mercurŭ, se desволтъ atîta кълдѯръ sпре a se deskompѯne кîte o datъ acidul hypochlorosŭ: de ачeea требѣе sъ se ціе тѯвѯл ѫnde este oxidѯл рошѯ de mercurŭ ла o temпeратѯръ de жos înкѯпціѣpîndѯ'л кѯ гіаць.

Acidul hypochlorosŭ se прітеще în флакоane плine de aep, пентрѯ къ атакъ mercurul, ші este пpeа solѣвіл în апъ. Kînd воеще чine-ва a'л ліккеfіа, атѯпчї îl прітеще întp'ѫn тѯв saŭ întp'ѫn matpas de черкаре, пѯs întp'o amestекътѯръ peфpіцepantъ (Pelouze).

Întpeвѯінцъpіле. — Пînъ акѯm acidul hypochlorosŭ лівер пѯ s'a întpeвѯінцat; dap apteле тpaг ѫn foлos тape din комвіпацііле ачestъї ачid кѯ вaселе; ачeste комвіпації пopt пѯme de chloruгї deколорацї.

КОМВІПАЦІІЛЕ SULFULUÏ КѮ OXIGENUL.

Комвіпацііле кѯnoскѯte але sulfuluї кѯ oxigenul aŭ fost mѯлт timп пѯmaї acidul sulfosŭ SO^2, ші acidul sulficŭ SO^3.

Маї tîpziŭ, se deskoпepіръ doї noї acidї oxigenatї aї sulfuluї; ѯпѯл, маї пѯцin oxigenatŭ dekît acidul sulfosŭ, fѯ пѯmit acidŭ hyposulfosŭ S^2O^2; алтѯл, маї пѯцin oxigenatŭ dekît acidul sulficŭ, fѯ кemat acidŭ hyposulficŭ S^2O^3. Пînъ atѯпчї pегѯлеле пotепклатѯpі ера destѯле sпре a de-

sirna avestĭ natrŭ avidĭ; dar alţĭ kompŭşĭ noĭ, asemenea formaţĭ de sulfŭ şi de oxigenŭ, saŭ atlat de kŭrînd; a trebŭit sъ li se dea denominaţiĭ partikŭlare. Avestĭ acidĭ noĭ not fi aşezaţĭ lîngъ acidul hyposulficŭ S^2O^5; toţĭ kŭrînd aveeaşi kŭantitate de oxigenŭ, în vreme kъ skŭivaleţĭ sulfulŭĭ se adaogъ ka nŭmereле 3, 4 şi 5.

S'a propŭs a se desirna sepiea aveasta sŭb nŭme de s e p i e t i o n i k ъ, dela Θεῖον, sulfŭ; kŭrînde natrŭ avidĭ, adikъ:

Acidul dithionicŭ S^2O^5 acidŭ hyposulficŭ de DD. Gay-Lussac şi Welter;

Acidul trithionicŭ S^3O^5 acidŭ sulfhyposulficŭ de D. Langlois.

Acidul tetrathionicŭ S^4O^5 acidŭ hyposulficŭ bisulfuratŭ de DD. Fordos şi Gelis.

Acidul penthathionicŭ S^5O^5 avid deskoperit de kŭrînd de DD. Fordos şi Gelis.

Aiĭ vom vorbi nŭmaĭ de acidul sulfosŭ şi de acidul sulficŭ, kare sînt ceĭ maĭ importanţĭ din acidi sulfulŭĭ şi sînrŭrĭ întrebŭinţaţĭ în indŭstrie.

ACIDU SULFOSU. SO^2.

Acidul sulfosŭ este kompŭsŭt oxigenatŭ al sulfulŭĭ ce se produce kŭ cea maĭ mare înlesnire.

Avest avid noate esista sŭb ceле treĭ stărĭ, razos, likŭid şi solid.

P r o p r i e t a t e a a c i d u l u ĭ s u l f o s ŭ r a z o s. Acidul sulfosŭ razos este nekolor, nŭ este bun pentrŭ respiraţie şi pentrŭ kombŭstie; savoarea sa este avidъ şi neplъkutъ; miposŭl sъŭ întъrîtъtor şi karakterist̆ik este ka al sulfulŭĭ ce arde. Avidŭl avesta lŭkreazъ asŭpra plŭmînilor şi întъrîtъ tŭsea. Roşeţe d'okamdatъ tinktŭra de turnesol şi o dekolorъ dupъ aveea. Densitatea sa este de 2,234..

Avest avid se likŭefie la un frig de — 15°. D. Faraday 'la dobîndit în stare solidъ sunŭind'l la îndoita inflŭenţъ a unŭĭ frig prea viŭ şi a uneĭ presiĭ tarĭ.

Gazŭl sulfosŭ nŭ este bun pentrŭ kombŭstie; arunkînd sulfŭ într'un kumin a kŭrsia fŭninţine este anpinsъ, se

determinъ комвъstiea sulfuluĭ, каре transformîndъ-se în acidŭ sulfosŭ, авsoарве oxigenul аерълъĭ ші stinge fокъл репеde.

Oxigenul въkat nъ лъкreazъ ла fpir asъnpa aciduluĭ sulfosŭ, sъbt inflъenţa въpeтелъĭ de платin ші a кълдърi, se transformъ în acidŭ sulficŭ anhydru. Hydrogenul ші carbonul ла o temperatъръ înaltъ deskomnъn acidul sulfosŭ, комвinîndъ-se tot-d'odatъ къ oxigenul ші къ sulful кънpinшĭ în avest avid.

Kînd se esnъne ла padiaţiea solapie o amestekътъръ de chlorŭ ші de acidŭ sulfosŭ, se dobindeşte ъn корп noŭ че se kiamъ acidŭ chlorosulficŭ (SO^2Cl), a къръia deskoperipe s'a fъкът de D. Regnault.

Корпъл avesta este лікъid ші înчепе съ feарбъ ла 78°; апа ші вазеле îl deskomnъn în acidŭ sulficŭ ші în acidŭ chlorhydricŭ; $SO^2Cl+HO=SO^3+HCl$.

Chlorul ъmed лъкreazъ іаръш asъnpa aciduluĭ sulfosŭ ші'л transformъ în acidŭ sulficŭ: $SO^2+HO+Cl=SO^3+HCl$.

Acidul sulfhydricŭ deskomnъne acidul sulfosŭ ла temperatъра opdinapie ші sъbt inflъenţa ъmiditъţi, prodъkînd апъ ші sulf: $2HS+SO_2=2HO+SO^3$.

Acidul azoticŭ лъkreazъ tape asъnpa aciduluĭ sulfosŭ, кіар ла temperatъра opdinapie, ші'л transformъ în acidŭ sulficŭ; se derage deutoxidŭ de azotŭ saŭ acidŭ hypoazoticŭ:

$$3SO^2+AzO^5,HO=3SO^3,HO+AzO^2.$$
$$SO^2+AzO^5,HO=SO^3,HO+AzO^4.$$

Aчeastъ реакţie se întrebъinţeazъ къ folos ла препараţiea aciduluĭ sulficŭ în mape.

Acidul sulfosŭ este solъbil în апъ, ші noate forma ші ъn hydratŭ kristalin че se depъne kînd adъче чine-ва raz sulfosŭ ъmed întp'ъn bas pъчit ла — 10°.

Апа disolвъ апроапе de 50 de орĭ волътъл eĭ de acidŭ sulfosŭ ла temperatъра de 20° ші ла presiea de $0^m,76$.

Disolъţiea de acidŭ sulfosŭ ape toate пропrietъţиle хіміче але газълъĭ sulfosŭ. Este întokmaĭ ка ъn avid eперţік, ші noate кіар disolва ші кîte-ва metале deraţind hydrogenŭ. Trebъe sъ se пъstreze fepitъ de контактъл ае-

рѧлѣї, пептрѫ кѫ acidul sulfosй аѫsоарѫе репеde oxigenul ші se transformѫ în acidй sulficй.

Acidul sulfosй аре проприetatea de a деколора чea маї маре парte din materiiле колорante; аша, віолетеле че se afѫndѫ într'o disolѫцie de acidй sulfosй деѫin în пѫцintел timп алѫе de tot. Ачidѫл ачesta алѫind materiiле колорante пѫ ле destrѫе; кînd se afѫndѫ віолетеле деколорate прin acidul sulfosй într'o лікѫоаре алкалінѫ, acidul sulfosй неѫtralisîndѫ-se прin ѫasѫ, віолетеле se колоръ în верde; ачeastѫ колоаре верde провіne din реакцiea лікѫоареї алкалine asѫпра колоареї чеї алѫastре a віолетеї че s'a реценерат.

Проприetatea че аратѫ acidul sulfosй de a лѫкра asѫпра ѫnор materiї колорante se întреѫбінцеazѫ кѫ folos ла алѫіреа мътъseї ші a лîneї; sѫѫstanцеле ачestea пѫ se пot înълѫі кѫ chlorul, каре ле-ар da o faцѫ галѫепѫ.

Acidul sulfosй релѫкреazѫ asѫпра aciduluї hypo-azoticй ші formѫ ѫn компѫs solid че кristalisѫ în прisme dрепte ректапгѫларії кѫ патрѫ феце пе каре îл вот пѫmi acidй azotosulficй.

Корпѫл ачesta s'a esaminat de кѫpînd кѫ чea маї маре înгріжire de D. de Laprovostaye, каре 'їa fiksat проприетъцiле челе прінчіпале ші компосицiea.

Acidul azotosulficй аре пептрѫ formѫлъ S^2AzO^9; se пoate dobîndi лesne fъкînd sъ релѫкreze într'ѫn тѫѫ de stiклъ astѫпat ла amîndoъ кънътieле o amestекътѫръ de acidй sulfosй лікѫid ші de acidй hypoazoticй. Nѫmaї dekît se depѫne în тѫѫ кristале de acidй azotosulficй, ші se maї formѫ înкъ ші ѫn лікѫid алѫastрѫ a кърѫіа natѫръ пѫ s'a detepminat.

Acidul azotosulficй se prodѫче înкъ, dѫпъ D. Gay-Lussac, пѫnînd în контакt acidй sulficй monohydratatй ші acidй hypo-azoticй.

$$2AzO^4+2(SO^3,HO)=AzO^5,2HO+S^2AzO^9.$$

Acidul azotosulficй пѫs în апъ se deskотпѫne prodѫkînd acidй sulficй ші аѫѫрї nitрошї че se дерацe. Se пoate înкълzi fъръ a'л deskотпѫne; înчепе a se топі ла 230°, ші prodѫче ѫn лікѫid галѫеп каре se înкеагъ în ma-

sъ soioasъ prin ръчipe, ші se волатiлiзъ ла o temпёpatъ-pъ maї înaltъ.

Maї mъlte inotese s'aŭ emis asъpra konstitъцieї aci-duluї azotosulficŭ. În adevър, kompositiea sa se poate representa în difepite kipърї:

$$S^2AzO^9 \begin{cases} 2SO^2+AzO^5. \\ 2SO^3+AzO^3. \\ S^2O^5+AzO^4. \end{cases}$$

Fiind-kъ ni se pare kъ nepъtinцъ a xotърî arangie-mentъl molekъlariŭ al acidului azotosulficŭ, aша вот re-presenta kompъsъl avesta prin formъla S^2AzO^9 kare arată nъmaї paportърile elementelor ce konstitъe kombinaцiea.

Acidul azotosulficŭ formîndъ-se kîte o datъ înъntrъl katerilor de plъmв ънde se faвrikъ acidul sulficŭ, i s'a dat nъme de kristale але katerilor de plъmв.

Odinioară se sokotea kъ kristalele avestea avea o rolъ importantъ în teoriea faвrikaцieї aciduluї sulficŭ; dap akъm este demonstrat kъ acidul azotosulficŭ se formъ nъmaї din întîmplare în katerile de plъmв, kînd apa nъ se aflъ într'însele în kъantitate îndestъlъtoare.

Proprietъцile acidului sulfosŭ likъid. Avidъl avesta este nekolor, prea flъid, volatil; înчepe se feapbъ la — 10°. Densitatea sa este de 1,45, Evaporîndъ-se tot-d'odatъ, prodъve, dъпъ D. Bussy, ъn fpir destъl de mape spre a solidifika terkъpъl ші a likъefave kîte-ва raze, prekъm chlorul, ammoniacul, etc. Dъпъ D. Bussy, acidul sulfosŭ evaporat în гол prodъve ъn fpir ve poate sъ se kovoape pînъ la — 68°. În esperienца avea-sta o parte din acidul sulfosŭ se solidifikъ.

Avidъl avesta înriaцъ kînd se espъne la fpirъl pro-dъs prin amestekъtъra de etherŭ ші de acidŭ carbonicŭ solid (D. Faraday).

Acidul sulfosŭ likъid, proiektat într'o kapsъl de platin înkъlzitъ pînъ sъ fie roшie, nъ piere tot-d'odatъ; vi stъ kît-ва timp în stare likъidъ, lъînd o formъ sfe-roidalъ.

Esperienца aveasta konstitъe aveea ve s'a kiemat ka-lefakцiea acidului sulfosŭ, ші a dat prilinъ

unor lucrări interesante făcute de D. Boutigny; acidul sulfos nu se pe o plăcă metalică roșie, ținîne la o temperatură mai inferioară decît temperatura pentru care se face de vapore, prin urmare mai jos de — 10°. De aceea, cînd se pune, în starea aceasta, în contact cu apa, numai decît apa îngheață. Esperiența se face mai obișnuit între'o capsulă mică de platin ce se roșește de căldură peste'o mică furnăluță de cărbune. Turnînd între'insa acidă sulfos ușor cîte-va picături de apă, se scoate numai decît gheață.

Aci se va însemna tot ce înfățișază de curios esperiența aceasta ce dă pentru resultat gheață, cînd dintr'o mică încălzită pînă la roșu.

Compusiunea acidului sulfos. — Un volum de acidă sulfos conține un volum de oxigenă și a șasea parte de volum de abur de sulf.

Cantitatea acidului sulfos ce satură un echivalent de bază este 400. Numărul acesta se compune de un echivalent de sulf = 200, și de doi echivalenți de oxigenă = 200. Formula acidului sulfos este SO^2 ce reprezintă doă volume.

Acidul sulfos este format în din urte de:

Sulf	= 50,15
Oxigenă	= 49,85
	100,00

Preparațiunea acidului sulfos gazos. — În industrie, se produce tot-d'auna acidul sulfos amestecul sulf la aer.

În laboratorii, se prepară acidul acesta prin diferite moduri, din care vom face cunoscute cele mai principale:

1° Se încălzește într'un balon de sticlă o amestecătură de 4 părți de sulf și de 5 părți de peroxidă de manganesă:

$$S^2+MnO^2=MnS+SO^2.$$

2° Se introduce într'un balon de sticlă o amestecătură de acidă sulfică și de cărbune, ce se încălzește după aceea cu pace: în modul acesta de preparațiune, se produce tot-d'auna acidă carbonică, oxidă de carbonă și

врme de hydrogenŭ carbonitŭ; аша dap nъ se noate întpeввinца metoada aveasta, къ toate къ este прea економікъ, dekît în кazвріле kînd acidul carbonicŭ ші oxidul de carbonŭ nъ ватъмъ.

3° Înкълzind, întp'ъn валон mik de stiклъ, cuprumŭ saŭ mercurŭ къ acidŭ sulficŭ конventpat:

$$2SO^3,HO+Cu=CuO,SO^3+2HO+SO^2.$$

Препарацiea acidului sulfosŭ лікъid. — Acidul sulfosŭ este кnъл din газеле че se лікъefak прea лesne.

Snpe a'л dobîndi în stape лікъidъ, se atakъ întp'ъn валон cuprumŭ прin acidŭ sulficŭ конventpat, ші tъвъл de deraцement komъnікъ къ ъn tъв kondensatop afъndat întp'o amestekътъръ pefpiцepantъ de гiацъ nisatъ ші de sape opdinapie.

Atъnчї se вede nъmaї dekît kondensîndъ-se ъn лікъid неколор ші flъid каре este acidul sulfosŭ. Корnъл avesta treвъe a fi nъstpat în tъвї de stiклъ astъnацї ла челе doъ къnътîe.

Препарацiea acidului sulfosŭ în disoлъцie în апъ. — Disoлъцiea de acidŭ sulfosŭ este adesea întpeввinцatъ în лабоpatopiї ka peaктів. Se dobîndeще aveastъ disoлъцie adъkînd гazъл sulfosŭ în апъ distilatъ че s'a къръцit de aep прin ferвere. Acidul sulfosŭ treче d'o kam datъ în чел d'întîiъ флakon snълътop че peцine acidul sulficŭ tpas прin deraцementъл гazълъї, каре se face tot-d'aвna penede.

Disoлъцiea de acidŭ sulfosŭ fiind алтератъ прin oxigenul aepълъї, tpeвъe sъ se пъe întp'ъn флakon ъmплîndъ'л de tot.

Къ toate avestea, disoлъцiea de acidŭ sulfosŭ кънpinde maї tot-d'aвna o кvantitate mikъ de acidŭ sulficŭ; ші kiap, dъnъ D. Jacquelain, врme de acidŭ hyposulficŭ.

Întpeвъinцърї. — Acidul sulfosŭ se întpeвъinцeazъ în faвpikацiea acidului sulficŭ, ла алвітъл тътъsi, ал лîneї, etc.

Слъжеще ші în medічinъ în тpaktamentъл воалелор de пеле.

ACIDU SULFICU.

Acidul sulficŭ ţine ѫn panr din челе маї imnoptante între nрŏdѫкteле întreвѫinţate în indѫstrie.

Aчest aчid noate sъ se stѫdie sѫв маї mѫлte stърї difepite:

Acidŭ sulficŭ anhydru	= SO^3.
Acidŭ de Nordhausen	= $(SO^3)^2$,HO.
Acidŭ monohydratatŭ de комерчіѣ	= SO^3.HO.
Алte hydrate	= SO^3,2HO.
. . . . .	= SO^3,3HO.

ACIDU SULFICU ANHIDRU. SO^3.

Acidul sulficŭ anhydru este soлid ла temnepatѫpa opdinapie ші se npesentъ în moţѫpї алве ші mътъsoase ка amianta. Noate чine-ва sъ'л комnpime între deţete fъpъ ка sъ se apzъ. Densitatea sa, dѫne D. Bussy, este de 1,97. Înчепе sъ se tonеaskъ ла 25°, ші se волатілізъ ла o temnepatѫpъ че nѫ tpeче neste 30°. Пѫntѫл de fepвepe ал aciduluї sulficŭ anhydru fiind npea anponiat de nѫntѫл sъѣ de tonipe, se întîmплъ кîte o datъ de înкълzind penede acidul sulficŭ snpe a'л toni, tpeче nѫmaї dekît în stape de aвѫp; atѫnчї se noate nrodѫче ѫn fел de detѫnaţie.

Densitatea de aвѫp a aciduluї sulficŭ anhydru este de 2,763 dѫnъ D. Mitscherlich.

Acidul sulficŭ anhydru ape nponpietatea de a disолва sulful, ші nrodѫче atѫnчї niţe komnѫшї каре, dѫnъ nponopţiea sulfuluї, not fi вinеţї, вepzї saѣ алвastpi. Sѫnѫшї ла inflѫenţa ѫneї кълdѫpї рошїї, se deskomnѫne în acidŭ sulfosŭ ші în oxigenŭ. Esnѫs ла aep, pъsnîndeţe aвѫpї алвї npea гpошї, ші atpaţe ѫmiditatea penede.

Acidul sulficŭ anhydru ape o mape afinitate nentpѫ anъ; nѫs în kontakt кѫ aчest лікѫid, se hydratъ fъkînd sъ se aвzъ o sfipiitѫpъ asemenea кѫ aчeea че nrodѫче fepѫл чел рошѫ кѫfѫndat în anъ. Din npiчina aчestеї afinitъţї mapї nentpѫ anъ, acidul aчesta apde ші înepгеще чea маї mape napte din matepiiле opganiче.

Acidul sulficŭ anhydru este formatŭ în din sute de:

Sulfŭ	40,00
Oxigenŭ	60,00
	100,00

Preparaţiea acidului sulficŭ anhydru. — Se poate, prekum s'a vĕzut maĭ sus, sŭ se prepare acidul sulficŭ anhydru, fŭkînd sŭ treakŭ o amestekŭturŭ de acidŭ sulfosŭ şi de oxigenŭ peste mercure de platin înkĕlzit puţintel; dar se dobîndeşte maĭ obĭnuit acidul sulficŭ anhydru distilînd la o temperatŭrŭ de la 150 pînŭ la 200° acidul lui Nordhausen, kare poate da prin distilaţie maĭ mult sfept din greutatea sa de acidŭ sulficŭ anhydru.

Recipientul trebue ţinut la o temperatŭrŭ ce nu treke peste 10°; în aparatul de distilaţie, nu trebue a se întrebuinţa dopurĭ şi lut, kĕcĭ se vor destrue prin aburi acidŭ.

Acidul sulficŭ anhydru se formŭ înkŭ în distilaţiea bisulfatuluĭ de potassŭ, saŭ a unor sulfatĭ anhydri ce sînt deskomposabilĭ la o temperatŭrŭ puţin înaltŭ.

ACIDU SULFICU AL LUĬ NORDHAUSEN. $(SO^3)^2,HO$.

Se poate konsidera acidul lui Nordhausen ka o disoluţie de acidŭ sulficŭ anhydru în acidul monohydratatŭ, saŭ ka o kombinaţie de doĭ ekuivalenţĭ de acidŭ anhydru kumaĭ ku un ekuivalent de apŭ.

Proprietăţĭ. — Acidul lui Nordhausen este likuid, maĭ obĭnuit este kolorat înkis; koloarea aceasta nu este a konstituţieĭ lui, kĭ bine din presenţiea materiilor organice ce s'aŭ karbonisat prin acidul sulficŭ; în adevĕr, disoluţiea acidului sulficŭ anhydru în acidul monohydratatŭ este nekoloarŭ.

Acidul lui Nordhausen este fumŭtor; poate kristalisa prin frig. Lukreazŭ asupra apeĭ ku atîta maĭ mult energie, ku kît kuprinde maĭ mult acidŭ anhydru. Înkĕlzit puţintel, degaje aburĭ de acidŭ sulficŭ anhydru.

Disolvŭ sulful lucind deosebitele feţe ce am arŭtat

vorbind despre disolvţiea sulfulul în acidul sulfică anhydru.

Acidul sulfică al lui Nordhausen are proprietatea de a disolva ne indiro kă malt mai mălţ înlesnipe dekît acidul sulfică ordinapiă: de aceea la vânsitul în alăastră se întrebuinţează kă prefepinţă spre a disolva această materie kolorantă. Pentră această treabă, este mai bun dekît acidul sulfică ordinapiă, fiind-kă nă kânpinde nică o dată acidă azotică, kare lukreazâ asupra koloarei lui indigo ші o destrue penede transformînd'o într'o substanţă galbenă.

Preparaţiea. — Se prepară acidul lui Nordhausen, distilînd sulfatul de protoxidă de feră, kare are pentră formulă $FeO,SO^3,7HO$. Sapea aceasta se usukă d'o-kam-dată ші se deskompune dupâ aceea prin distilaţie:

$$2(FeO,SO^3)=SO^2+SO^3+Fe^2O^3.$$

Daka sulfatul de feră va fi uskat de tot, atunчі va trebui să dea acidă sulfică anhydru; dap fiind-kă reţine tot-d'auna oare-kare kantitate de apă, apa această apă se găseşte împrăştiată în produktele distilaţiei.

ACIDU SULFICU ORDINARIU SAŬ ACIDU ENGLEZESKU. SO^3,HO.

Acest acid este likuid, alb, fără miros; desitatea sa la 20° este de 1,842; konsistanţa sa ceа oleaţinoasă a fukut de i s'a dat numе de oleiŭ de vitriol, la o epokă kînd se skotea din sulfatul de feră (vitriol verde).

Destrue un nămăr mare de materii oprapiче, lucrându-le apa.

Acidul sulfică deskompune repede membranele animale, ші lukreazâ ka o otravă violentă; esuus la o temperatură de — 34°, kristalisă în prisme regulate kă 6 feţe, începe să fearbă la temperatura de 310°. Distilaţiea acidului sulfică trebue să se fakă într'un korn de stiklă, al kărui rît între într'un recipient kare nu poartă astupuш. Această distilaţie este mai tot-d'auna însoţită de răsăpitură ce o fak primejdioasă. Dupâ sfâr-

tъiріле D. Gay-Lussac, se întimпinъ pъsъpitъріле пъnînd în avid niskaï fipe de платin каре регълеazъ fepъpeea.

Къ toate avestea, este maï вine a onepa distilaцiea înkълzind пе de латърї корпъл пъцintел маї жos de nивелъл avidълъї. Авъръл se kondensъ fъръ ка pevimientъл sъ se pevеaskъ.

Snpe a pektifika acidul sulficŭ къ înлesnipe, D. Lemercier a пропъs sъ se întpeвъinцeze ъn гръtap semisfepoidал къ кавitate îndoitъ, че se пъne пе ъn fopnал opdinapiŭ. Корпъл se пъne în кавitatea intepioapъ; iap în кавitatea estepioapъ каре înвълъe пе чеea-л-алтъ кавitate, se пъn кървънї че înkълzesk корпъл d'o napte ші întp'ъn kiп егал.

Авърі de acidŭ sulficŭ se deskompъn npintp'o кълдъръ pomie ші daŭ naщepe acidului sulfosŭ, апеї ші oxigenului.

Metaloidi esepчitъ пъцipъ лъкрареа asънpa acidului sulficŭ; кървънеле îл tpansfopmъ însъ în acidŭ sulfosŭ тpекînd ші ел însъшї în stape de acidŭ carbonicŭ ші de oxidŭ de carbonŭ. Sulful, înkълzit къ acidul sulficŭ, prodъче апъ ші acidŭ sulfosŭ: $S+2SO^3,HO=3SO^2+2HO$.

Acidul sulficŭ, esпъs ла аер, ia o faцъ neагръ, каре вine din npesenцiea ънор materiї organiче че s'aŭ каpвonisat; se deколоръ avest avid пъindъ'л sъ se înkълzeaskъ înчet; кървънеле niepe ші se tpansfopmъ în acidŭ carbonicŭ.

Ъn mape nъmър de metale sînt atakate npin acidul sulficŭ.

Kite-ва, прекът zincul, пъse în kontakt къ acidul sulficŭ întins de шълъ апъ, deskompъn апа snpe a fopma sulfatї:

$$Zn+SO^3,HO=ZnO,SO^3+H.$$

Алte metale, прекът plumbul, cuprumul, mercurul ші argintul, deskompъn acidul sulficŭ sъвt inflъенца кълдъpi ші'л tpansfopmъ în acidŭ sulfosŭ:

$$Cu+2(SO^3,HO)=CuO,SO^3+2HO+SO^2.$$

Акцiea апеї asънpa acidului sulficŭ monohydratatŭ. — Acidul sulficŭ monohydratatŭ

ape o mape afinitate пентрв апъ. Afinitatea aveasta se konstatъ, saŭ d'a dpeптъл, amestekînd avid ші апъ, saŭ fъkînd sъ лъкpeze acidul sulfiсŭ asъпpa matepiilop opraniче.

Kînd se afъndъ лemn în acidul sulfiсŭ monohydratatŭ, se вede nъmaï dekît nerpindъ-se, o пapte de hydrogenŭ ші de oxigenŭ a matepieï opraniче se kombinъ spre a forma апъ. Mълt timп s'a крezът къ kopпъл чел пегрв че se formъ пе sъпpafaца лemnълуï afъndat în acidul sulfiсŭ konventpat, ap fi кървъne; însъ este demonstpat, къ aveasтъ sъвstanцъ кънpinde, maï пъцin oxigenŭ ші hydrogenŭ dekît лemnъл, dap nъ este кървъne.

Acidul sulfiсŭ, esпъs ла aepъл чел вmed, îшї adaorъ пpea mълt волътъл ші авsoapвe пînъ ла de 15 opï гpевtatea sa de апъ; acidul sulfiсŭ, amestekat къ апа, prodъче o înълцare de temпepatъpъ, каре kîte o datъ поate тpече neste 100°. Кълдъpa prodъsъ ажънце maksimътъл съŭ kînd se amestekъ 500 грame de acidŭ sulfiсŭ къ 150 грame de апъ.

Acidul sulfiсŭ, amestekat къ zъпada, dъ кълдъpъ saŭ fpiг, dъпъ пропорцііле de avid ші de zъпadъ întpebъinцate. Апа 4 пърцї de acidŭ sufiсŭ ші 1 napte de zъпadъ prodък кълдъpъ каре вine din kombinaцiea avidълуï ші a апеї.

În kontpa, 4 пърцї de zъпadъ ші 1 napte de acidŭ sulfiсŭ fак de se koвoapъ foapte mълt temпepatъpa amestekътъpi: fpiгъл че se prodъче ast-fел вine din лікъefакцiea чea d'o datъ a zъпezi ші din кълдъpa че авsoapвe spre a'шї skimва stapea.

Kînd se amestekъ acidul sulfiсŭ къ апа, se pekъпoaще къ dъпъ ръчіpea лікъoapeï, волътъл amestekътъpeï este maï mik dekît sъma челор doï корпї лъацї în napte. Kontpakцiea maksimътm este de 3 ла 100 din волътъл ppimitiв; în avest kas se formъ, niце hydrati къ пропорцїї definite, aвînd пентрв formълъ SO^3,2HO ші SO^3,3HO, че aŭ пъцinъ staвілitate.

K o m п o s i ц i e. — Anaлisa demonstpъ къ acidul sulfiсŭ este formaт de:

200,00 = 1 ekʒivalent de sulfŭ;
300 00 = 3 ekʒivalenţi de oxigenŭ;
500,00 = 1 ekʒivalent de acidŭ sulfiekŭ.

Analisa aveasta se konfirmъ prin deskomposiţiea acidului sulfiekŭ în doъ volʒme de acidŭ sulfosŭ ši ʒn volʒm de oxigenŭ.

Kʒantitatea de apъ kʒprinsъ în acidul sulfiekŭ hydratatŭ se determinъ, pʒnînd sъ se înkъlzeaskъ o greʒtate kʒnoskʒtъ de avest avid kŭ ʒn prisos de oxidŭ de plumbŭ în greʒtate iaръšї kʒnoskʒtъ. Se kalkinъ amestekъtъra aveasta, ši perderea de greʒtate ce eprobъ face kʒnoskʒtъ kʒantitatea de apъ kʒprinsъ în acidul hydratatŭ.

Ast-fel se aflъ kъ 612,5 de acidŭ monohydratatŭ perd tokma 112,5 de apъ, saŭ 18,3 la sʒtъ, aceea ce korъspʒnde la formъla SO^3,HO.

Fabrikaţiea acidului sulfiekŭ. — Fabrikaţiea acidului sulfiekŭ a ažʒns în zioa de astъzї la gradъl cel înalt de perfekţie. Kʒantitatea de avid prodʒsъ kŭ o greʒtate datъ de sulfŭ, în fabrikile cele kîrmʒite bine, se apropie mʒlt în praktikъ de kʒantitatea arъtatъ prin teopie. Ba înkъ, keltʒelile de fabrikaţie sînt mikї kînd se rapoartъ la o prodʒkţie mare, ši kînd aparatele s'aŭ konstrʒkt bine kʒm se kade.

Acidul sulfiekŭ se formъ în împrežʒrъrile ʒrmъtoare: se prodʒce acidŭ sulfosŭ apzînd sulfŭ la aer; avestї acidї sulfosї merg în niţe katere marї de plʒmb, ʒnde se aflъ acidŭ azotiekŭ, aer ši abʒr de apъ.

Acidul sulfosŭ se transformъ în acidŭ sulfiekŭ sʒbt influenţa acidului azotiekŭ $SO^2+AzO^5,HO=SO^3,HO+AzO^4$.

Acidul hypo-azotiekŭ, ce resʒltъ din aceastъ d'întîiŭ reakţie, se skimbъ, în presenţiea apeї, în acidŭ azotiekŭ, ši în deutoxidŭ de azotŭ $3AzO^4+2HO=2(AzO^5,HO)+AzO^2$.

Acidul azotiekŭ ce s'a perprodʒs poate lʒkra asʒpra ʒneї kʒantităţї noї de acidŭ sulfosŭ ši face acidŭ sulfiekŭ, în vreme kъ deutoxidul de azotŭ se skimbъ, în kontakt kŭ aerʒl, în acidŭ hypo-azotiekŭ, kare, în presenţiea apeї, formъ acidŭ azotiekŭ, etc.

Aşa dar se bede kъ fъkînd sъ bie într'o kameraъ de plъmb acidŭ sulfosŭ, aer ŝi apъ, ŝi o kъantitate de acidŭ azoticŭ kare nu s'ar maĭ peînoi, s'ar nъtea forma nekontenit acidŭ sulficŭ, daka n'ar trebъi, desupre o parte, a ţinea sokoteala de perderile ţele neapъrate ce prićinъeşte tot-d'aъna o operaţie în mare, ŝi desupre alъ parte, a da kъrţere azotuluĭ ce provine din aer al kъrъia oxigenŭ s'a absorbit.

Aceastъ kъrţere nu se poate face fъrъ ka oxidi de azotŭ sъ nu skape în parte din kameraъ.

Acidul sulficŭ s'a început a se fabrika maĭ întîĭ în balоane de stiklъ, în lokъl kъrora s'a întrebuinţat dup ъ aceea piŝe kamere marĭ de plъmb, a kъrora kapaćitate s'a mъrit pînъ la 100,000 de picioare kube.

Se prićepe utilitatea kamerilor de plъmb, ce pot kъprinde o kъantitate mare de aer; s'a vъzut în efekt kъ aerul жoakъ o rolъ mare în fabrikaţiea acidului sulficŭ, ŝi kъ transformъ deutoxidul de azotŭ în acidŭ hypo-azoticŭ, aşa dar este de neapъratъ trebuinţъ ka reakţiea ximikъ sъ se prodъkъ în presenţiea unei mase foarte mari de aer.

Acidul sulficŭ ce se formъ în kamerile de plъmb markъ la areometru numaĭ 50 saŭ 55 grade cel mult; în aceastъ stare se poate binde în komerćiŭ numaĭ pentru oare-kare întrebuinţъrĭ, prekum fabrikaţiea sulfatuluĭ de sodъ, a acidului azoticŭ ŝi a acidului stearicŭ. Prin konţentraţie trebue sъ se adъkъ la titrul komerćial de 66°.

Aceastъ konţentraţie, începutъ în base de plъmb, se isprъveşte în kornъrĭ de platin.

Basele de konţentraţie aŭ formъ de anarate distilatoriĭ, pentru kъ apa ce se volatilisъ este foarte mult aćidъ; aceastъ apъ se întrebuinţeazъ întrodъkîndъse în kamerile de plъmb. Kornъrile de platin kъprind maĭ obićnuit dela 150 pînъ la 200 kilogr. de aćid, ŝi kostъ aproape de 20,000 pînъ la 25,000 franćĭ.

Kînd aćidul este konţentrat, atunći se substraţe printr'un sifon de platin, kare lukreazъ ku repezićiune prin aъtorul a patru braţe kare se rъćesk printr'un krant.

Acidul merge în nițe butelii mari de sticlă ori de mult mai de multe ori de pământ, care se numesc dames-jeannes.

Curățirea acidului sulfic. — Acidul sulfic poate conține în dizolvție plumb care provine din cazanele de plumb, și cositor, dacă lipitura plumbului s'a făcut dupe modurile vechi. Presența acestor metale se recunoaște tratînd acidul sulfic prin acidul sulfhydric, ce formă în acest caz un precipitat negru saŭ brun.

Acum se slăbește vine-va, supe lipitura cazanelor de plumb, cu sulfatul de zinc hydrogenat al D. Desbassyns de Richemont, ce permite a se lipi plumbul fără intermediarie.

Supe a curăți acidul sulfic ce a dizolvat metale, trebue a'l distila konformîndu-se la naza ce am arătat tratînd despre distilația acestui acid.

Acidul sulfic poate conține în dizolvție nițe compuși nitroși a cărora presență se konstată:

1° Cu sulfatul de protoxidu de fer pedus în praf mărunt, care ia atunci o colorație roșietică;

2° Cu sulfatul de indigo ce se decolorează;

3° Cu cuprumul metalic ce dează abări strălucitoare;

4° Cu narcotina ce ia o colorație de un roș prea tare.

Presența compușilor nitroși în acidul sulfic este bătătoare la mai multe din aplikațiile acestui acid: împedikă acidul sulfic de a se întrebuința cu atîta folos ca cum ar fi curat, ori pentru dizolvția lui indigo, ori pentru carbonisația garanței.

Compuși nitroși, ce se află așa de adesea în dizolvție în acidul sulfic, se dează kînd acidul acesta se pune sub golul unei mașine pneumatice, și oxidă cuprumul nistoanelor.

Se poate scăpa acidul sulfic de compuși nitroși ce conține, înkălzindu'l cu o cantitate mică de sulfatu de ammoniacu (Pelouze). În acest caz se formă apă și azotu:

$$AzO^3+SO^3,HO+AzH^3,HO,SO^3=Az^2+SO^3,5HO.$$

Modul acesta de curăţire se întrebuinţează acum în mai multe rusine.

Kînd acidul s'a fabrikat cu piriţi, poate pecine în disolvţie acidŭ arsenicŭ, prekum a kunoskut acesta D. Dupasquier.

Întrebuinţarea unui acidŭ sulficŭ apsenikal ape niţe nekurăţinţe prea grele, orĭ în cerchetările de medicinŭ legalŭ, ce se fak prin mijlocirea aparatului lui Marsh, orĭ în fabrikaţiea acidului acetic prin modul D. Mollerat.

D. Dupasquier propune, dpent mijlok despre curăţirea acidului sulficŭ apsenikal, a trakta acidul acesta prin sulfurul de barium, ce formŭ sulfatŭ de baritŭ ši sulfurŭ de arsenicŭ nesolubilĭ în acid.

Modul acesta se întrebuinţează la Lyon în mare, ši dŭ un acid aša de curat ka cel ce s'a prepărat cu sulful de Sicilia.

Întrebuinţările acidului sulficŭ. — Acidul sulficŭ are întrebuinţări prea numeroase, ši intră în mai toate industriile ximice.

Energiea ši fiksitatea lui îl fak bun spre a isola cea mai mare parte din acidĭ.

Cea mai mare kuantitate de acidul sulficŭ se aplikă la fabrikaţiea sulfatului de sodă; acidul acesta slujeşte la preparaţiea alumenului, a sulfatului de ferŭ, a chlorurului, a phosphorului, a glucosei, a etherului sulficŭ ši a tuturor cel-l-alţĭ etherĭ, a luminărilor steariče, ši la curăţirea oare-kărora oleiurĭ, etc.

Acidul sulficŭ este reaktivul ce se întrebuinţează cel mai adesea în laboratoriile de ximie.

KOMBINAŢIILE PHOSPHORULUĬ KU OXIGENÚL.

Phosphorul produce, kombinîndu-se ku oxigenul, kompuşi următorĭ:

Acidŭ phosphoricŭ . .	PhO^5;
— phosphorosŭ . .	PhO^3;
— hypophosphorosŭ .	PhO;
— phosphaticŭ. . .	$Ph^3O^{13}=PhO^3,2PhO^5$;
Oxidŭ de phosphorŭ . .	Ph^2O.

ACIDU PHOSPHORICU ANHYDRU PhO^5.

Пропрietъцї. — Acidul phosphoricŭ anhydru este solid, alв; maї adesca se presentъ în fъlцї aqoшї шi delikъesчenцї; nъs în anъ, se hydratъ fъkind sъ se aъzъ o sfîpîitъpъ kompapabîlъ kъ sfîpîitъpa че prodъче ъn fep poшъ че se afъndъ în avest likъid; se volatilisъ ла o temperatъpъ albъ fъpъ a eprova deskomposiqie; fiind-kъ nъntъл sъŭ de volatilisaqie este foapte înalt, aша noate roni acidul sulficŭ din kombinaqiile luї. Se deskompъne prin kървъne, sъвt inflъenqa kълdъpi, шi formъ acidŭ carbonicŭ, oxidŭ de carbonŭ шi phosphorŭ. Afinitatea luї пentpъ anъ este foapte mape: înkълzit kъ acidul sulficŭ ordinapiŭ, se deshydratъ, шi prodъче acidŭ sulficŭ anhydru.

Aчeastъ afinitate mape пentpъ anъ faче adesea a se întpeвъinqa acidul phosphoricŭ snpe a ъska razeле; avest aчid slъжeqe iapъшї, în черчetъріle de ximie, a deshydrata oape-kape sъвstanqe organiче, шi a determina kombinaqiea oxigenului шi a hydrogenului че kъnpind snpe a forma anъ пe kape o ia acidul phosphoricŭ.

Пpenapaqie. — Acidul phosphoricŭ.anhydru se dobîndeqe fъkind sъ apzъ phosphorŭ în aep linsit de ъmiditate.

Se întprodъче sъвt ъn клопот, ънde este aep ъskat prin miжлочipea calcelui, kîte-ва fpîntъpї de phosphorŭ în kombъstie.

Esperienqa treвъe sъ se fakъ d'asъnpa ънeї kъve de merkър. Likъidъл aчesta se înalqъ în клопот, kъ kît kombъstiea ърmeazъ, шi ia локъл oxigenului че se aвsoapвe de phosphorŭ. Пe пъpeqi клопотълї se въd desпънîndъse, fъlцї linoшї de acidŭ phosphoricŭ anhydru. Kъantitatea de acidŭ phosphoricŭ че se prodъче, în esperienqa prechedentъ, denende dela kapачitatea клопотълї, шi, prin ърmape, dela propорqiea oxigenului че se aflъ întp'însъл; kînd razъл aчesta s'a aвsorвit, atънчї phosphorul se stinqe.

Operaqiea aчeasta s'a fъkъt kontinъъ, пъind phosphorŭ a apde întp'ън kърant de aep ъskat. Anapatъл ър-

мътор, че вine dела D. Delalande, se întpeввinţeazъ pre-
ıвtindenea în лaвopatopiї (tab. 5, fig. 3): este fъквt din-
ıp'вn валоn B кв treї tвввлвpї. Tвввлвpa E komвnікъ кв
вn шip de tввї квnpinzînd chlorurй de calciumй ші acidй
sulfiсй пentpв ka sъ se вввче aepвл. Tвввлвpa F поартъ
вn tвв лapг de stiклъ H, în кънътîввл кървіа se aflъ atîp-
natъ o капsвлъ вnde se пвne phosphorul. Tвввлвpa H ko-
mвnікъ кв вn флакоn че ape, ла вna din tвввлвpele sале
Ї, вn tвв de apamъ D, че se поate înкълzi кв snipit saв
кв кърввnї, ші каре прічinвеще вn квpant de aep în
anapat.

Маї întîів se întpodвче phosphorй în капsвлъ прin
miжлочіpea tвввлвї de stiклъ G, se înflакъpъ phosphorul
кв o верцea de fer pошіе; чipквлацiea aepвлвї încепе în
anapat, ші se вede пвmaї deкît вmплîndв-se валопвл de
fвлцї de acidй phosphoricй anhydpu.

Din timп în timп se apвnкъ ввкъцї miчї de phosphorй
прin tвввл G, înгpiжind a astвna гвpa aчestвї tвв прintp'вn
don, îndatъ че phosphorul s'a întpodвs, snpe a fepi intpa-
pea aepвлвї вmed în anapat.

Акцiea aпeї ші a кълdвpeї asвnpa aci-
duluї phosphoricй. — Fenomenele че pesвлtъ
din акцiea aпeї asвnpa acidului phosphoricй se цin de des-
коперіpea isomepieї, ші konstitвe вnвл din пвntвpіле челе
маї intepesante але teopieї ximiче.

Se цia de mвлt къ acidul phosphoricй opdinapiв пв
авea пропpietatea de a пpечinita albumina, dap къ acidul
phosphoricй, dвпъ че s'a калчinat, fopma fвлцї алвї ші
мвлцї în albuminъ ші o înкiega кв aчeeaш înлesnipe ka
acidul azoticй. Se маї pеквnoсквse înкъ, къ o disolвцie
de acidй phosphoricй калчinat, лъsatъ de sineш, пepdea
пропpietatea de a пpечinita albumina, ші пвtea sъ o înкieце
dвпъ o калчinaцie поъ.

Clarke, ximist enглez, obsepвase къ phosphatul de
sodъ opdinapiв, че fopmъ вn пpечinitat галвеп în sъpвpіле
de apцint, пpечinita aчeste sъpвpї în алв dвпъ че se кал-
чinase пînъ ла pошв.

Ximistвл aчesta, кpezînd къ пpечinitaцi галвеп ші алв,

formaţĭ în sъrъrîle de arţint prin phosphatĭ, avea tot acelaş komposiţie. întrodъsъ în ştiinţъ ideea de isomerie, dъnъ kare doĭ korpĭ formaţĭ de acelaşĭ elemente, ъniţĭ în acelaşĭ proporţiĭ, not însъ avea proprietъţĭ diferite.

Ideea de isomerie se întemeea înkъ şi ne esperienţe prea precise fъkъte maĭ înainte de D. Chevreul, şi kare demonstra kъ albumina înkiegatъ prin kъldъrъ şi albumina evaporatъ în gol avea tot aceeaş komposiţie, kъ toate kъ avea proprietъţĭ diferite.

Kъ toate avestea, analisele lъĭ Clarke, ce dedese naştere isomerieĭ, nъ era esakte.

D. Graham demonstrъ, prin esperienţe pirъroase, kъ acidul phosphoricŭ şi phosphatul de sodъ kalcinaţĭ nъ avea tot aceeaş komposiţie ka înaintea kalcinaţieĭ, şi kъ akţiea lor ĉea diferitъ asъpra albumineĭ saŭ asъpra sъrъrilor de arţint se esplika natъralmente, pentrъ kъ komposiţiea lor nъ era tot aceeaş.

D. Graham dete la lъminъ atъnĉĭ, asъpra hydratilor acidulaĭ phosphoricŭ, o skriere remarkabilъ, din kare vom preseuta akъm rezъltatele ĉele maĭ prinĉipale.

Sînt treĭ kombinaţĭĭ ale aneĭ kъ acidul phosphoricŭ:

$$PhO^{5},HO. \quad PhO^{5},2HO. \quad PhO^{5},3HO.$$

Avestĭ treĭ hydratĭ se karakterisъ maĭ kъ seamъ prin kapaĉitъţĭ de satъraţie diferite, şi proporţionale kъ kiar apa ĉe aŭ într'înşi; prodъk kъ basele ъrmъtoarele serĭĭ saline:

$$MO,PhO^{5}. \quad (MO)^{2},PhO^{5}. \quad (MO)^{3},PhO.$$

Hydratul ĉel d'întiĭ s'a nъmit acidŭ metaphosphoricŭ; al doilea, acidŭ pygrophosphoricŭ, şi al treilea, acidŭ phosphoricŭ.

Avestĭ acidĭ not lъa maĭ atîţea ekъivalenţĭ de basъ kîţĭ ekъivalenţĭ de apъ kъprind; kъ toate avestea, apa poate lъa în parte locъl avestor base, kъĉĭ apa pare kъ împlineşte în sъrъrĭ aceeaş rolъ ka ъn oxidŭ metalik. Aşa phosphati şi pyrophosphati se not reprezenta prin formъlele ъrmъtoare. M arътînd într'ъn kip ĝenerał ъn ekъivalent de metał:

Phosphaţi $\begin{cases}(MO)^3,PhO^5.\\(MO)^2,HO,PhO^5.\\MO,2HO,PhO^5.\end{cases}$ | Pyrophosphaţi $\begin{cases}(MO)^2,PhO^5.\\\\MO,HO,PhN^5.\end{cases}$

Konsideraţiile precedente s'aŭ desolvat prin D. Liebig, ši s'aŭ întins de avest ilustru ximist la un mare număr de avidi organiči.

Mult timp se prisise o sare nestru formatu de un echivalent de avid ši de un echivalent de basu.

Regula aceasta nu este aplikabilu la toate sărurile, pentru kari un phosphatŭ nestru konpinde 3 echivaleñţi de basu, ši un pyrophosphatŭ 2 echivaleñţi. Este de trebuinţu a desparţi avidi în acidi monobasici če iaŭ numai 1 echivalent de basu spre a forma sărurile nestre; în acidi bibasici, če se unesk la 2 echivaleñţi de basu spre a konstitui sărури nestre, ši în acidi tribasici, če iaŭ 3 echivaleñţi de basu.

Întemeindu-se vine-va pe aceste konsideraţii, se rekunoaşte kă acidul metaphosphoricŭ este un acidŭ monobasicŭ, acidul pyrophosphoricŭ este bibasicŭ, acidul phosphoricŭ este tribasicŭ.

Akum este lesne a se esplika modifikaţiile če eprovu prin kăldură acidul phosphoricŭ ši phosphati.

În adevăr, acidul phosphoricŭ, če nu precipitu albumina, are pentru kompusiţie $PhO^5,3HO$; kînd se kalcinu, atunči perde 2 echivaleñţi de apă ši se transformă în PhO^5,HO (acidŭ metaphosphoricŭ), kare este un avid noŭ če are proprietatea de a precipita albumina. Acest din urmă avid skimbîndu-se puţin kîte puţin în apă în acidŭ phosphoricŭ $PhO^5,3HO$, se prisene kă înveteazu, după kît-va timp, de a mai înkiega albumina.

Asemenea se prisene skimburile la kare se supune phosphatul de sodu kînd se kalcinu: în adevăr, phosphatul de sodu, če precipitu azotatul de argintŭ în galben, are pentru formulă, după če s'a uskat, $(NaO)^2,PhO^5,HO$: în aceastu sare, echivalentul de apă HO, poate fi asimilat la un al treilea echivalent de basu NaO. Reakţiea sa asupra azotatului de argintŭ se esprimă prin formula următoare:

$$(NaO)^2,HO,PhO^5+3(AgO,AzO^5)=(AgO)^3,PhO^5+2(NaO,AzO^5)+AzO^5,HO.$$

Se vede къ, în acest kas, un ekvivalent de acidŭ azoticŭ rămîne slobod; de aceea ші likvoarea, kare era maĭ întîiŭ alkalinъ, a devenit acidъ dupъ precipitaţie.

Kînd se kalcinъ phosphatul de sodъ, atunчĭ perde un ekvivalent de apъ, ші se transformъ în pyrophosphatŭ de sodъ $(NaO)^2,PhO^5$.

Acidul pyrophosphoricŭ fiind un acid difepit de acidul phosphoricŭ, че ia numaĭ doĭ ekvivalenţĭ de vasъ spre a forma sărurĭ neutre, se prinde kъ un pyrophosphatŭ poate produce un precipitat alb în azotatul de argintŭ, în vreme kъ sarea aceasta din urmъ se precipita în galben printr'un phosphatŭ.

În reakţiea pyrophosphatuluĭ de sodъ asupra azotatuluĭ de argintŭ, likvoarea rămîne neutrъ:

$$(NaO)^2,PhO^5+2(AgO,AzO^5)=(AgO)^2,PhO^5+2(NaO,AzO^5).$$

Aşa dar se vede în resumat kъ modifikaţiile че kăldura face de exemplu acidul phosphoricŭ ші phosphaţi vin dintr'o skimbare realъ în etapea de hydratatie a acestor korpĭ.

ACIDU METAPHOSPHORICU PhO^5,HO.

Proprietăţĭ. — Acidul metaphosphoricŭ este stiklos, nekristalisabil; înkeagъ albumina ші formъ în sărurile de baritъ челе solubile un precipitat alb. Precipitъ sărurile de calce ші de argintŭ sub formъ de grunzurĭ albe ші a'skoase.

Acidul metaphosphoricŭ se hydratъ încet încet în kontakt kъ apa, ші treche maĭ nainte de a se transforma în acidŭ phosphoricŭ $PhO^5,3HO$, prin etape intermediare de acidŭ pyrophosphoricŭ $PhO^5,2HO$.

Preparaţie. — Acidul acesta se dobîndeşte:

1° Kalcinînd mult acidul phosphoricŭ trihydratatŭ;

2° Deskompunînd phosphatul de ammoniacŭ prin kăldurъ;

3° Traktînd prin acidul sulfhydricŭ metaphosphatul

de plumbŭ PbO,PhO^5. Ast-fel se formъ sulfurŭ de plumbŭ nesolъbilъ şi acidŭ metaphosphoricŭ.

ACIDU PYROPHOSPHORICU. $PhO^5,2HO$.

Proprietъţi. — Acidъl avesta este stiklos ka acidul metaphosphoricŭ.

D. Peligot a rekъnoskъt kъ acidul pyrophosphoricŭ pъtea kristalisa kъ doi ekъivalenţi de apъ.

Acidul pyrophosphoricŭ nъ precipitъ nicĭ albumina nicĭ sъrъrile de baritъ; kînd se satъrъ printr'o basъ, prekum soda saŭ potassa, atъncĭ dъ naştere unor sъrъri ce precipitъ în alb sъrъrile de argintŭ.

Preparaţie. — Acidul pyrophosphoricŭ se dobîndeşte transformînd prin kъldъrъ phosphatul de sodъ $(NaO)^3,HO,PhO^5$ în pyrophosphatŭ $(NaO)^2,PhO^5$, ne urmъ precipitînd sarea prin acetatul de plumbŭ:

Atъncĭ se formъ pyrophosphatŭ de plumbŭ, kare, deskompъs prin acidul sulfhydricŭ, dъ acidul pyrophosphoricŭ.

O disolvţie de acidŭ metaphosphoricŭ se transformъ încet încet într'o amestekъturъ de acidŭ pyrophosphoricŭ şi de acidŭ phosphoricŭ trihydratatŭ. Dupъ un timp prea skurt, acidul pyrophosphoricŭ se skimbъ şi el în acidŭ phosphoricŭ trihydratatŭ.

ACIDU PHOSPHORICU TRIHYDRATATU. $PhO^5,3HO$.
(ACIDU PHOSPHORICU ORDINARIU.)

Proprietъţi. Acest acid poate kristalisa; dupъ D. Peligot, kristalele sale aŭ pentru formulъ $PhO^5,3HO$. Este gъrъ mipos, savoarea sa este kurat acidъ. Roşeşte prea tare tinkţura de turnesol. Kînd se încălzeşte, intrъ în topire şi formъ o masъ stiklоasъ; kalcinaţiea îl transformъ ne pînd în acidŭ pyrophosphoricŭ şi în acidŭ metaphosphoricŭ. Kъldura nu'l poate aduce în stare de acidŭ phosphoricŭ anhydru.

Acidul phosphoricŭ trihydratatŭ se volatilisъ la o

temperatъръ prea înaltъ, atakъ stikla ші porчelana; se pedъче prin kъrbъne, ші dъ oxidŭ d carbonŭ, acidŭ carbonicŭ ші phosphorŭ.

Tonindъ-se într'un krezset de platin, în presenцiea kъrbъnelъї saŭ a unui raz pedъktor, atakъ metalъl avesta, ші formъ un phosphurŭ de platinŭ fъsibil. Kъ toate avestea, o parte din avid skapъ de deskomposiцie, ші se distilъ în presenцiea kъrbъnelъї.

Acidul phosphoricŭ trihydratatŭ se deosibeщe de hydrati prechedenцї prin chele doъ proprietъцї urmъtoare:

1° Nъ prechipitъ albumina;

2° Kombinat kъ baseле, dъ paщere unor phosphatї, ce prechipitъ în galben azotatul de argintŭ.

K o m p o s i ц i e. — Acidul phosphoricŭ este formad în din sъte de:

Phosphorŭ . . .	44,44
Oxigenŭ	55,56
	100,00

Prepresentînd acidul phosphoricŭ prin formъla PhO^5, kompositiea avestui avid în ekvivalent este:

$$Ph=400$$
$$O^5=500$$
$$PhO^5=900$$

Nъmъrul 900 este kvantitatea de acidŭ phosphoricŭ ce se unещe la treї ekviваlenцї de basъ spre a forma phosphatї nevtri.

P r e p a r a ц i e. — Acidul phosphoricŭ hydratatŭ se prepaръ oksidînd phosphorul prin acidul azoticŭ; se operъ asupra unei kvantitъцї michї de phosphorŭ, ka sъ nu se fakъ akцiea prea vie ce ar putea prichini explosivъnea aparatъlui ші adъче primejdii.

Se ia în ceneral 30 grame de phosphorŭ, ші 200 grame de acidŭ azoticŭ la 20° dupъ areometrul lui Baumé. Se înkъlzeщe amestekътura kъ kiцї-va kъrbunї, întrerupind a traце fokul îndatъ ce abъri rътilanцї înчep a se degaцea kъ oare-kare înmulцire. Dupъ achea likvoarea se koncentrъ pînъ sъ se întroaшъ ka siropul. Evaporaцiea se

ѕъвîршеще întp'o капѕѫлъ de платin, пентрѫ къ acidul phosphoricŭ атакъ ѕтікла.

Se маї препаръ înkъ acidul phosphoricŭ hydratatŭ deѕkомпѫnînd прin апъ perchlorurul de phosphorŭ каре ape пентрѫ ѕформѫлъ $PhCl^5$:

$$PhCl^5+5HO=PhO^5+5HCl.$$

Se еваnоаръ лікъоареа ѕпре a roni acidul chlorhydricŭ че ѕ'a ѕformat.

Se маї поате înkъ petpaце acidul phosphoricŭ din ѳase калчinate, трактîndѫ-ле прin doъ a трeia парte din гpeѫtatea лор de acidŭ ѕulficŭ, ші adъorînd în amestekъtѫpъ zeче пърцї de апъ.

Atѫnчї se ѕформъ sulfatŭ de calce неѕолѫбіл ші phosphatŭ acidŭ de calce ѕолѫбіл. Se adaorъ în лікъоape ammoniacŭ кѫ прisoѕ, каре продѫче phosphatŭ de ammoniacŭ ѕолѫбіл, ші phosphatŭ de calce basicŭ неѕолѫбіл.

Phosphatul de ammoniacŭ доѕîndit ast-фел дъ прin калцinaцie acidŭ metaphosphoricŭ че se ѕкітѣъ, în апъ, în acidŭ phosphoricŭ opdinapiѫ.

S t a p e n a t ѫ p a л ъ. — Acidul phosphoricŭ se aфлъ în natѫpъ în ѕtape de phosphatŭ de ferŭ, de manganeѕŭ, de plumbŭ, de calce, de aluminъ, de magnesie ші de phosphatŭ ammoniaco-magnesianŭ. Ѳn mape nѫmъp de ѕѫѕѕtanце de opiцin opranik кѫпpind phosphatї.

ACIDU PHOSPHOROSU ANHYDRU. PhO.

Acidul phosphoroѕŭ anhydru este алѫ, ѕолid ші волатіл.

Este ѕолѫбіл în апъ; afinitatea ѕa пentpѫ avest лікѫid este пpea mape; авѕoapве лesne oxigenul ші ѕe tpanѕформъ în acidŭ phosphoricŭ. O temпepatѫpъ пѫцin înaлъ ажѫпце ѕпре a'л înфлъкъpa.

ACIDU PHOSPHOROSU HYDRATATU.

П p o п p i e t ъ ц ї. — Acidul phosphoroѕŭ hydratatŭ ape пentpѫ ѕформѫлъ $PhO^3,3HO$. Dѫпъ D. Wurtz, пѫma

doĭ din acestĭ echivalenți de acid not fi oniți de base; phosphatii pegin toți un echivalent de acid.

Acidul phosphorosŭ hydratatŭ cristalisă în paralelipipedĭ transparenți. Prin căldură se transformă în acidŭ phosphoricŭ și în hydrogenŭ phosphoratŭ.

Are o mare afinitate pentru oxigenŭ, și poate pedă oare-care oxidĭ metalicĭ.

Când se încălzește cu oxidul de mercurŭ, atunci pedă oxidul acesta și se schimbă în acidŭ phosphoricŭ. Descompune și sărurile de aurŭ și de argintŭ.

Compositie. — Acidul phosphorosŭ este format de:

Phosphorŭ	= 400
Oxigenŭ	= 300
Acidŭ phosphorosŭ	= 700

Compositiea sa în din sute este:

Phosphorŭ	= 57,14
Oxigenŭ	= 42,86
	100,00

Preparatie. — Spre a dobîndi acidul phosphorosŭ anhydru, se încălzește uscat phosphorŭ într'un tub de sticlă efipat, unde trebue să treacă încet un curent de aer atmosferic, așa ca oxigenul să nu fie nici o dată cu prisos; acidul phosphorosŭ vine atunci de se condensă în partea cea rece a tubului.

Spre a dobîndi acidul phosphorosŭ hydratatŭ, se descompune prin apă protochlorurul de phosphorŭ $PhCl^3$:

$$PhCl^3+3HO=PhO^3+3HCl.$$

Când se evaporă lichoarea în sec, atunci acidu chlorhydricŭ se degage și acidul phosphorosŭ hydratatŭ cristalisă. Spre a prepara acidul phosphorosŭ pepede, se adauge un curent de chlorŭ în phosphorul topit în apă caldă; chlorurul de phosphorŭ se descompune chiar în momentul formației sale,

ACIDU PHOSPHATICU SAŬ HYPOPHOSPHORICU Ph^3O^{13}.

Fъmъл чел алъ че derauе phosphorul în контакт кз аеръл чел рече nз este алт-чева dekît acidŭ phosphaticŭ hydratatŭ.

Spre a препара ші kondensa ачidъл ачesta într'un kîn лesne, se пъn în aep smed kîtc-ва bastoane de phosphorŭ în niще tъbї efiraцї; phosphorul niepe пъцin kîte пъцin ші dъ пащере knъї лikъid sipъnos, пеколор, преа ачid, каре este acidul phosphaticŭ. (Tab. 5, fig. 4).

Acidul phosphaticŭ nз formъ sъrъrї партikъларе în контактъл sъŭ kз baseле, ші prodъче kз dînseле phosphitї ші phosphatї.

Ачest ачid noate fi penpesentat în компosiцiea sa прin 2 екъiваленцї de acidŭ phosphoricŭ ші un екъivalent de acidŭ phosphorosŭ:

$$Ph^3O^{13}=2PhO^5+PhO^3.$$

În ценерал se компоартъ, ка o amestekътъръ de aчestї doї ачidї.

ACIDU HYPOPHOSPHOROSU. PhO.

Acidul hypophosphorosŭ s'a deskопenit de Dulong. Nз se kъnoaще ачidъl ачesta în stape anhydrъ; hydratul sъŭ se penpesentъ прin formъla PhO,3HO. Baseле ronesk din ачest hydratŭ nъmaї un екъivalent de апъ; dъпъ D. Wurtz, hyposulfiti aŭ пentrз компosiцie ценералъ MO,PhO,2HO.

Пропrietъцї. — Acidul hypophosphorosŭ este алb, viskъos, преа setos de oxigenŭ; se deskompъne прin kълdъръ în acidŭ phosphoricŭ ші în hydrogenŭ phosphoratŭ amestekat de aburї de phosphurŭ de hydrogenŭ likъid че fak razъl ачesta inflamabil de sine.

Pedъче kîцї-ва oxidї metalicї, prekъm peroxidul de plumbŭ, ші se transformъ în acidŭ phosphoricŭ.

Înkълzit kз acidŭ sulfiсŭ, îl skimbъ пe ачesta în acidŭ sulfosŭ ші dъ пащере knъї denosit de sulfŭ. Proprietatea ачeasta permite a'l deosebi de acidul phosphorosŭ, каре nз dъ denosit de sulfŭ kînd se înkълzeще kз acidul sulfiсŭ.

Acidul hypophosphorosŭ deskompune prin fierbere sulfatul de cuprumŭ, produce un depozit de cuprumŭ metalic şi un degagement de hydrogenŭ. Dacă reacţiea se face la o temperaturĕ puţin înaltă, atunci se dobîndeşte, în loc de cuprumŭ metalic, o combinaţie de metal cu hydrogenul (hydrurŭ de cuprumŭ) deskoperitŭ de Wurtz.

Preparaţie. — Se prepară lesne acidul hypophosphorosŭ punînd sŭ fiarbă sulfurŭ de bariumŭ cu phosphorŭ; se formă hypophosphitŭ de baritĕ şi acidŭ sulfhydricŭ ce se degagă:

$$BaS^2+Ph+2HO=2HS+BaO,PhO.$$

Deskompunînd hypophosphitul de baritĕ prin acidul sulficŭ, se dobîndeşte acidul hypophosphorosŭ curat.

Compoziţie. — Acidul phosphorosŭ este format de:

Phosphorŭ	= 400
Oxigenŭ	= 100
Acidŭ hypophosphorosŭ . . .	= 500

Acest acid mai cŭprinde înkă, şi o cantitate de apă care nu s'a determinat.

Kompoziţiea sa în din sute este:

Phosphorŭ	= 80,00
Oxigenŭ	= 20,00
	100,00

OXIDU DE PHOSPHORU. Ph^2O.

Oxidul de phosphorŭ se cunoaşte sub doŭ modificaţiĭ, una roşie şi alta galbenă.

Proprietăţile oxidului roşu. — Corpul acesta are culoarea miniumuluĭ; este fără mipos, mai dens decît apa, nu lucreşte la întunerec, resistă temperaturi mercurului fierbinte fără a se deskompune; la temperatura mercurului roşu, se transformă în acidŭ phosphoricŭ şi în phosphorŭ: $5Ph^2O=PhO^5+Ph^9$.

Se înflacără cînd se pune în kontact cu acidul azoticŭ, şi detună la fpir cînd se amestecă cu chloratul de potassă. Este nesolubil în apă, în alcoolŭ, în eterŭ şi în oleiurĭ esenţiale. După analisele D. Leverrier, oxidul

de phosphorŭ este formaт de doĭ екʁівалецĭ de phosphorŭ ші de ʁn екʁівалent de oxigenŭ.

Препарацĭe. — Oxidul рошʁ de phosphorŭ se продʁче kînd se apde phosphorŭ în aep saŭ maĭ вine în апъ.

Snpe a'л dobîndi прin aчeastъ metoadъ din ʁрmъ, se adʁче ʁn kʁpant de aep atmosfepik asʁnpa phosphoruluĭ че se цine tonit sʁвt апъ.

Препарат ast-feл, oxidul de phosphorŭ nʁ este niчĭ o datъ kʁpat; kʁnpinde tot-d'aʁna ʁn прisos de phosphorŭ; snpe a'л kʁpцi de aчest phosphorŭ, тpeвʁe тpaктat kʁ oлeĭŭ de naphtŭ, saŭ kʁ sulfurul de carbonŭ, че disoлвъ phosphorul лiвep ші лasъ oxidul рошʁ.

OXIDU GALBENU DE PHOSPHORU.

Oxidul галвен de phosphorŭ, deskonepit de D. Leverrier, тpeвʁe a fi konsidepat ka o modifikaцie isomepikъ a oxiduluĭ рошʁ; se deosiвeще de aчest oxidŭ рошʁ прin solʁбilitatea sa în potassъ. Aчest oxidŭ поate esista în stape anhydrъ ші în stape de hydratŭ.

Înkълzit лa 300°, se тpansformъ în oxidŭ рошʁ.

Oxidul de phosphorŭ hydratatŭ este penpesentat, dʁпъ D. Leverrier, прin formʁла $Ph^2O,2HO$; se deshydratъ пpea лesne, пepde апa sa kiap în гол; рошеще пʁцin tinkтʁpa de тʁpnesol ші se disoлвъ чева în апъ.

Se komвinъ kʁ potassa, ammoniacul, ші formъ komвinaцiĭ колорate în вînът.

Препарацĭe. — Snpe a dobîndi oxidul рошʁ de phosphorŭ, se ʁpmeazъ modʁл apътat de D. Leverrier, каре este a пʁne sъ se disoлве phosphorŭ în protochlorurul de phosphorŭ, ші a лъsa likʁoapea лa aep sʁвt inflʁenца лʁmineĭ.

Nʁmaĭ dekît se formъ în likʁoapea o koажъ галвенъ, каре este o komвinaцie de acidŭ phosphoricŭ ші de oxidŭ de phosphorŭ, penpesentatъ прin formʁла PhO^5,Ph^2O. Kompʁsʁл aчesta se disoлвъ în апъ, пе каре о колоръ în галвен; kînd se înkълzeще disoлʁцiea aчeasta лa o тempepa-

търъ de 80 апроапе, атънчї se denъne ън praf галben, каре este hydratŭ de oxidŭ de phosphorŭ.

Ачest hydratŭ, esnъs în гол, se transformъ în oxidŭ de phosphorŭ anhydru ші кristalin.

КОМВІНАЦІЕА CARBONULUÏ КЪ OXIGENUL.

Carbonul se комвінъ къ oxigenul în пропорцііле ърmътoape:

Oxidŭ de carbon . . . . = CO;
Acidŭ carbonicŭ . . . . = CO^2;
— oxalicŭ . . . . . = C^2O^2,HO.
— mesoxalicŭ . . . . = C^3O^4;
— rhodizonicŭ . . . . = C^7O^7,3HO;
— croconicŭ . . . . = C^5O^4,HO;
— meliticŭ . . . . . = C^4O^3,HO.

Вom вorві aiчї nъmaї desnpe oxidul de carbonŭ ші desnpe acidul carbonicŭ.

OXIDU DE CARBONU. CO.

Газъл ачesta s'a deskoperit de Priestley; natъpa sa чea adевъratъ fъ staвілітъ de Clement ші Desormes.

Пропріетъцї. — Oxidul de carbonŭ este неколор, insipid, fъръ mipos, de o densitate de 0,967, неstpъ de tot, ші авіа solъвіл în апъ.

Este комвъstiвіл ші apde къ o flакъръ алвastpъ карактeristikъ, prodъkind acidŭ carbonicŭ: (CO+O=CO_2).

Мълt timn s'a крezът къ oxidul de carbonŭ eserчita nъцinъ акцie asъnpa eкonomieї animaле, dap черчетърiле D. Leblanc demonstpъ, în kontpa, къ ачest газ este пpea вътътътop, ші къ atmosfepa debine omopîtoape пentpъ o пазъре kind ва кънpinde 1/100 de oxidŭ de carbonŭ.

Кънощinца ачestъї factumŭ este foapte imnoptantъ пentpъ iцienъ; întp'adевър, oxidul de carbonŭ ia пащepe în вetpe opї de kîte opї кърбънеле se aflъ în npisos mape, ші daка prodъkteле комвъstieї se întprodък întp'o odae, saŭ npin kondъшї de калopifepe чe se aflъ în stape pea, saŭ пentpъ къ кeea soвеї a fost înkisъ, atънчї oxidul de car-

bonŭ prodъve dъpere de kan, atecelĭ, ši ъn învenъt de asfiksie ve se sokotea pînъ akъm kъ venea dela acidul carbonicŭ.

Oxigenul noate, sъbt influenca kъldъri, tranforma lesne oxidul de carbonŭ în acidŭ carbonicŭ. Maĭ mъlcĭ oxidĭ se pedъk prin oxidul de carbonŭ; asъpra acestei proprietъcĭ este întemeiatъ maĭ kъ seamъ metalurgiea feruluĭ. Oxidul de carbonŭ deskompune asemenea ъn mare nъmъr de oxisъrurĭ din prichina tracerii ve are de a se ъni kъ oxigenul. Ast-fel, oxidul de carbonŭ formъ, la o temperatъrъ roshie, kъ sulfatul de calce, acidŭ carbonicŭ ši sulfurŭ de calciumŭ ($4CO+CaO,SO^3=4CO^2+CaS$).

Kînd se espune la akcieа padiaciei solarie nice volume egale de chlorŭ ši de oxidŭ de carbonŭ, atъpĭ amestekъtura se mikshoreazъ de zъmъtate, ši se formъ ъn gaz partikulяr ve a primit nume de acidŭ chloroxicarbonicŭ.

Avest korp este razos, de o densitate de 3,439; formula sa este CO,Cl; aveastъ formulъ korъspunde la 2 volume.

Korpul avesta s'a komparat kъ acidul carbonicŭ în kare ъn ekъivalent de oxigenŭ s'ap împlini printr'ъn ekъivalent de chlorŭ.

Acidul chloroxicarbonicŭ se deskompune prin apъ ši se transformъ în acidŭ carbonicŭ ši în acidŭ chlorhydricŭ: $COCl+HO=CO^2+HCl$.

Antimoniul, arsenicul deskompun acidul chloroxicarbonicŭ, îi iaŭ chlorul ve kupринde ši recenerъ oxidul de carbonŭ.

În kontaktul sъŭ kъ oxidi, acidul chloroxicarbonicŭ dъ nacere la chlorurĭ ši la carbonati: $2MO+COCl=MCl+MO,CO^2$; kъ metalele formъ oxidŭ de carbonŭ ši chlorurĭ metalicĭ.

Analisa oxidului de carbonŭ. — Aveastъ analisъ este întemeiatъ asъpra proprietъcĭ ve are oxidul de carbonŭ de a se transforma prin oxigenŭ, sъbt influenca unei skîntee elektrice, în acidŭ carbonicŭ a kъrуia komposicie este kunoskutъ.

Ун волум de oxidŭ de carbonŭ чере, супе а fi transformat în acidŭ carbonicŭ, о жумътate de волум de oxigenŭ, ши dъ пащере унуї волум de acidŭ carbonicŭ.

Se щie къ acidul carbonicŭ кунпinde кіар волумул съŭ de oxigenŭ. Аша dар ун волум de oxidŭ de carbonŭ кунпinde нумаї о жумътate de волум de oxigenŭ.

Дака se скъdea din densitatea oxiduluї de carbonŭ жумътatea densitъщi oxigenuluї, pestул ва репresenta кuantitatea de carbonŭ унitъ кu ачest raz din урмъ:

0,96700 densitatea oxiduluї de carbonŭ.
0,55285 жумътatea densitъщi oxigenuluї.
0,41415 кuantitatea de carbonŭ кунpinsъ în un вол. de oxidŭ de carbonŭ

Нумърul ачesta 0,41415 репresentъ пріn іпotesъ ун волум de аburї de carbonŭ: аша dар ун волум de oxidŭ de carbonŭ este formаt de ун волум de аbur de carbonŭ ши de о жумътate de волум de oxigenŭ.

Formula CO коръспunde ла doъ волуме de raz.

Препарацie. — Oxidi чеї anевое de pedus daŭ oxidŭ de carbonŭ кînd se înкълzesк кu кърбune; în време кът oxidi че se pedук лesne produk acidŭ carbonicŭ. Întemeindu-se чine-ва asупra ачesteї обсервацiї, se поate dobîndi oxidul de carbonŭ înкълzind кърбune кu oxidŭ de zincŭ. ZnO+C=CO+Zn.

Кіар аша ши Priestley a fъкut deскоперіреа ачestuї raz.

Oxidul de carbonŭ se formъ înкъ în вetre кînd aerul nu se aflъ într'inseле кu пrisos; флакъра чea албastrъ че se вede adesea ла партea superioarъ a унuї fornal акоперit кu капitелul съŭ, провine în mare парte din комbustiea oxiduluї de carbonŭ.

Se поate препара лesne oxidul de carbonŭ fъкînd sъ treaкъ un кurant de acidŭ carbonicŭ пе кърбunї aprinшї, че se aflъ într'un tuб de порчеланъ. Реакцiea se esпrimъ пріn formula урмъtoare: $CO^2+C=2CO$.

Este de însemnat къ în ачeastъ реакцie acidul carbonicŭ îшї îndoeще волумul skimbîndu-se în oxidŭ de carbonŭ. În efekt, $CO^2=2$ волуме, ши $C^2O^2=4$ волуме. Ачeastъ transformaцie a aciduluї carbonicŭ, каре este un

raz neinflamabil, în oxidŭ de carbonŭ, raz kombustibil, se întrebuinţeazъ kъ folos în arteле metalurgiче.

Se maĭ formъ înkъ oxidŭ de carbonŭ înkъlzind carbonatŭ de calce saŭ de baritъ kъ un prisos de kъrbune saŭ de fer: $CaO,CO^2+C=CaO+2CO$. În ţenerал se operъ kъ o amestekъturъ de 9 părţĭ de tibişir şi 1 parte de kъrbune.

Modul ce se întrebuinţeazъ maĭ obişnuit în laboratoriĭ spre a prepara oxidul de carbonŭ, konsistъ a deskompune într'un balon mik acidul oxalicŭ saŭ bioxalatul de potassъ (sape de mъkriş) prin acidul sulficŭ monohydratatŭ kъ prisos. Ce ia o parte de sape de mъkriş saŭ de acidŭ oxalicŭ şi 5 părţĭ de acidŭ sulficŭ konţentrat: $C^2O^3,3HO+SO^3,HO=SO^3,4HO+CO+CO^2$.

Acidul oxalicŭ nu poate esista în stape anhydrъ; kînd se înkъlzeşte kъ acidul sulficŭ konţentrat ce trage a'l deshydrata, atunĭ se deskompune în $CO+CO^2$, adikъ în volume egale de oxidŭ de carbonŭ şi de acidŭ carbonicŭ.

Acidul carbonicŭ se absoarbe kъ potassa, şi oxidul de carbonŭ rъmîne foarte kurat. O asemenea spъlare este trebuinţoasъ în ţele maĭ multe kazurĭ kînd se prepară oxidul de carbonŭ, pentru kъ este par ka razъl avesta din urmъ sъ se forme fъrъ a fi amestekat de acidŭ carbonicŭ.

ACIDU CARBONICU.

Stape natъrалъ. — Acidul carbonicŭ esistъ în aer, în toate apele în kontakt kъ atmosfera, în puţurile şi în galeriile minelor de kъrbunĭ de pămînt, şi în multe peşterĭ saŭ în kavităţĭ.

Fermentaţiea, kombustiea, deskompusiţiea de sine a materiilor organiче saŭ aveea ce resultъ din akţiea kъldurĭ, respiraţiea tuturor animalilor arunkъ în atmosferъ nişte kantităţĭ foarte marĭ de acidŭ carbonicŭ, ne kare vegetaleле îl deskompun numaĭ dekît sub influenţa luminei, apropiindu'şĭ carbonul, şi dînd oxigenul îndărът aerului.

Natъra presentъ acidul carbonicŭ în stare de kombinaţie kъ ceа maĭ mare parte din oxidi metaliчĭ, konstitъînd martъreле, tibiširъl, marneле, carbonati de baritъ, de strontianъ, de ferŭ, de cuprumŭ, etc.

Avem a esamina acidul carbonicŭ sъb ceле treĭ stъrĭ: razos, likъid ші solid.

ACIDU CARBONICU GAZOSU.

Acidul carbonicŭ razos este neколор, kъ o savoare avieа simţibilъ ші pъţintel akrişoarъ, kъ ъn mipos înţepъtor: densitatea sa este de 1,5290. Dъ tinktъreĭ ceĭ alkastre de tъrnesol o faţъ vinoasъ, ce piere kînd se espune la aer saŭ kînd se ferbe likъoareа. Kъldъra ceа maĭ tare nъ alterъ acidul carbonicŭ razos, kare însъ se deskompune prîntr'o sepie de skinteĭ elektriче în oxigenŭ ші în oxidŭ de carbonŭ; fenomen foarte sinгulар, fiindkъ, sъbt influenţa fluidulуĭ elektrik, oxigenul ші oxidul de carbonŭ se unesk ші se skimbъ în acidŭ carbonicŭ.

Sulful, azotul, chlorul ші iodul, sînt fъrъ akţie asupra aciduluĭ carbonicŭ liber; dar hydrogenul ші carbonul îl deskompun la o temperatъrъ înaltъ. Hydrogenul îĭ ia жmъtatea oxigenuluĭ sъŭ, sare a forma apa, ші a'l prefaче în oxidŭ de carbonŭ. Kъrbunele îl transformъ în oxidŭ de carbonŭ.

Maĭ multe metale deskompun acidul carbonicŭ. Unele, prekum ferul, zincul, manganesul, iaŭ avidulуĭ avestia nъmaĭ жmъtatea oxigenuluĭ sъŭ; челе-л-алте, prekum potassiumul ші sodiumul, îl deskompun de tot, îĭ despart carbonul ші se prefak în oxidĭ.

Densitatea aciduluĭ carbonicŭ fiind prea konsiderabilъ, se poate transbasa razul avesta dintr'o eprobetъ într'alta tot aşa de lesne ka un likъid. Afarъ de aceasta, densitatea permite a esplika maĭ multe fenomene kъrioase; aşa la Pouzzole, aproape de Napoli, în peşţera Kiinelуĭ, se vъd pepind, în kîte-va kline, animalele de talia mikъ, în vreme kъ oameni not a se întrodъce într'însa fъrъ primeждie: stratъrile de acidŭ carbonicŭ, kъprinse în inte-

ріорѫл пещері, неînпълциндѫ-se маї sѫs de шase палме, аnimалеле sînt маї asfiксate, fъръ ка отѫл sъ пътimeaскъ че-ва.

Fenomenѫл че se întîmплъ ла пещера dела Puzzole se repродъче artifiчіалîчеще, afѫndînd întр'o епроветъ, плinъ de acidŭ carbonicŭ, ѫn чілindрѫ плin saŭ o епроветъ маї mікъ. Astfeл se гопеще din епроветъ оаре-каре волѫm de acidŭ carbonicŭ, în локѫл къръіа вine ѫn волѫm егал de aер кînd se скоate чілindрѫл. Ast-feл se formъ doъ atmosfepe difepite, каре se amestекъ токma neste кît-ва timп, ѫna formatъ de aер, ші чеea-л-алтъ formatъ de acidŭ carbonicŭ; лѫminapea apde în atmosfepa întiia, ші se stinge în a doa.

Acidul carbonicŭ поate прічінѫі asfiксіі în каѫріле каре, din непорочіре, пѫ пrea sînt кѫноскѫte: аша, о постаѫъ, плinъ de mѫst de strѫгѫрї în fermentaцie, пѫsъ ла ѫша ѫneї півніце, поate degaцea ѫn волѫm de acidŭ carbonicŭ destѫл de konsideравіл snpe a asfiксia пersoaneле че s'ap afла în півніцъ.

In asemenea кas, daка ap авea чіne-ва a скоate dintр'ѫn лок de sѫb пътînt пе o пersoanъ ловітъ de asfiксie, ap треѫі маї întiй a apѫпка аколо апъ ammoniакалъ, каре, лѫînd acidul carbonicŭ, ap neѫtралisa акцiea луї asѫпра економіеї. Півніцеле din прежѫрѫл Parisuluї, кîte-ва пѫцѫрї ші алte eскавації, se ѫтплѫ adesea de acidŭ carbonicŭ, че провine din materiile organiче în deскомпosiцie.

Апа disолвъ маї апроапе волѫтѫл sъѫ de acidŭ carbonicŭ ла пresiea opdinapie; dap solѫбіlitatea ачeasta se adaoгъ foapte тѫлt кѫ пresiea; компrimînd o amestекъtѫръ de апъ ші de acidŭ carbonicŭ, se dobîndeще lesne ѫn лікѫid че кѫпrinde de 5 saŭ 6 орї волѫтѫл sъѫ de acidŭ carbonicŭ. Ачeastъ компresie a amestекъtѫрії de acidŭ carbonicŭ ші de апъ s'a аплікат ла прспарацiea апелор че se zік razoase, ші, în партікѫлар, апъ de Seltz artifiчіалъ.

Апеле razoase se fak în doъ модѫрї difepite: модѫл întîй este o sistemъ de faврікацie контinѫъ, în каре o помпъ asпipantъ ші împinгътoape вine de ia, din pesep-

вориї desпърцицї, апа ші acidul carbonicй спре a'ї îndesa dвпъ ачееа întp'вп апарат înкis.

Ал doiлea mod este o sistemъ de faврікацie intepmitentъ, în каре acidul carbonicй se продвче în кіар апаратвл вnde tpебве съ se fакъ satвpацiea, ші se disoлвъ în апъ dвпъ кît este прesiea че eserчitъ asвпра ачestвї ліквid.

În amîndoъ кasвpіле, acidul carbonicй se продвче прin акцiea acidului sulficй asвпра tівішірвлвї.

Апа înкъркатъ de acidй carbonicй перde tot razвл че квпprinde кînd se înкълzеще saв кînd se espвne ла temperatвра opdinapie în гол. Îл перde іаръш, dap înчet, кînd se лasъ în контакt кв аервл.

Проprietatea че ape acidul carbonicй de a пречinita апа de calce sлвжеще adesea a конstata presenцiea ачestвї avid în апъ saв în raze. Acidul carbonicй nвs în контакt кв маї mвлtъ апъ de calce formъ întp'însa вn пречinitat алв, tвлros, nesoлввіл în апъ, прea soлввіл, în контра, în acidi chlorhydricй, azoticй ші aceticй. Пречinitatвл ачesta fiind soлввіл în acidul carbonicйînsвшї, требве a se întpеввinца mвлtъ апъ de calce спре a'л forma, черкînd кв o хîptie рошіе de tвpnesoл че требве съ se fакъ алвastръ: фъръ паza ачeasta, acidul carbonicй ap пвtea скъпа de обсерваціе, кв atîta маї mвлtъ înлesnipe кв кît пропорцiea sa ap fi маї mape.

Carbonatul de calce, disoлvat în апъ прin ажторвл вnвї прisos de acidй carbonicй se desnapte de dînsa кînd razвл ачesta se derane sввt inflвenца кълдвpi, прin контактвл корпілор тървnцї saв nвmaї прin акцiea aepвлвї. Ast-fел se продвк depositeле челе калкарії în кълдвріле de аввр ші în олапеле че adвк апеле.

Препарацiea acidului carbonicй razos. — Acidul carbonicй razos se dobîndeще:

1° Пвnînd съ арzъ къpввne în aep saв oxigenй mвлt;

2° Sвnвind ла калчinацie carbonatul de calce, че перde acidul carbonicй ал съв ші dъ calce кавstік;

3° Deскомпвnînd carbonatul de calce, прintp'вn avid.

Modвл ачesta din вpmъ este în ценерал întpеввinцat în лабораторії.

Se поate sлъжi чine-ва къ acidй sulficй sпре a пре-пара acidul carbonicй: $SO^3,HO+CaO=CaO,SO^3+CO^2+HO$. Требзе a întinde ачest ачid de 10 saй 12 орї волзтзл съй de апъ ші a клetina neînчetat amestекътзра, пentрз къ sulfatul de calce, каре este пзцin solзбіл, ар înвълі carbonatul de calce ші 'лар îmпiedika de a fi atakat de ачidзл чел înкъ sлobod.

De mзлte орї se întrebзinцeazъ acidul chlorhydricй în локзл aciduluї sulficй, че dъ пащере зпзї chlorurй de calciumй solзбіл în апъ:

$$CaO,CO^2+HCl=CaCl+ CO+HO.$$

Acidul carbonicй razos поate fi stpins пе апъ saй пе меркзр.

ACIDU CARBONICU LICUIDU.

Acidul carbonicй s'a лікзefъкзt пentрз întîia оаръ de D. Faraday, deskompзnînd, întp'зn tзв de stiклъ înkis ла amîndoъ къпътîеле, зn carbonatй пpin acidul sulficй. Xi-mistзл ачesta рекзпoskз къ ла temпeratзра de 0°, acidul carbonicй se лікзefъчea sзвt o пresiea de 36 atmosfepe апроапе.

Modзл ачesta de лікзefакцie nз ера бзn пentрз къ dъ пе оператор de пpimeждie, ші înkъ dъ nзmaї niцe кzantitъцї mічї de acidй carbonicй лікзid.

D. Thilorier пропззъ, de sînt кîцї-ва anї, зn апарат че пermite de a препара tot-d'odatъ maї mзлte кілограме de acidй carbonicй лікзid.

Прінчіпзл апаратзлзї D. Thilorier este tot ачелаш ка ал D. Faraday; atîta nзmaї къ carbonatul se deskompзne întp'зn чілindрз de fep tonit, ші каре поate sзпрапзрta o пresie foapte маре. D. Thilorier продзче acidul carbonicй лікзid deskompзnînd пpin acidul sulficй monohydratatй bi-carbonatul de sodъ:

$$SO^3,HO+NaO,(CO^2)^2,HO=2HO+2CO^2+NaO,SO^3.$$

Пропpіетъціле aciduluї carbonicй лі-кзid. — Acidul carbonicй лікзid este неколор ші преа

solвбіл în alcoolŭ, în etherŭ ші în олеѣріле esenціале; nв se amestekъ кв апа, densitatea sa ла 0° este 0,838.

Acidul carbonicŭ presentъ, dвпъ D. Thilorier, fenomenul чел estpaopdinapiŭ ал впвї ліквid маї dілатабіл de кît razeле.

Acidul carbonicŭ, трекînd d'o datъ din stapea solidъ ла stapea razoasъ, prodвче вn fpir estpaopdinapiŭ каре терце пînъ ла 100° маї жos de пвлъ. Adвкînd o ціпnitъръ de acidŭ carbonicŭ ліквid întp'o вбтілie opdinapie saŭ întp'o квt e metалікъ, se вede basвл вмплindв-se маї de tot de o matepie fвлroasъ, алвъ ка zъпada, каре este acidŭ carbonicŭ solid prodвs sвбt inflвенца ръчіреї чеї konsideравіле че a sвfepit razвл avesta трекînd din stapea ліквidъ în stapea razoasъ.

Kînd se фаче esпepienца aчeasta ла temпepatвpa дела 8 пînъ ла 10°, atвпчї маї a трeia пapte din acidul ліквid înгіацъ; ла 30°, se dobîndеще de zeче opї маї пвцin dekît ла пвлъ, dвпъ D. Thilorier.

Аша dap este de тpебвінцъ, sпpe a препapa acidul carbonicŭ solid, a se опера пе кît se ва пвtea ла o temпepatвpъ de жos.

ACIDU CARBONICU SOLIDU.

Acidul carbonicŭ solidifikîndв-se пpin modвл че apъtapъm, поate sъ se ціnъ мвлt timп ла aep лівep, фъp ka sъ fie тpебвінцъ a'л sвпвпe ла нічї o пpesie.

Acidul carbonicŭ solid este ла temпepatвpa de 90° în жos de пвлъ, ші кв toate aчestea пв prodвче asвпpa opганелор вn efekt fpigopifik аша de маре пе кît s'ap пвtea sokoti; aчeasta вine фъp îndoiалъ дела popositatea sa, ші маї кв seama дела atmosfepa чea razoasъ че'л înkвnціяъp. Inteцitatea fpigвлвї se adaogъ amestekînd acidul carbonicŭ solid кв etherul. Amestekътвpa aчeasta поate înгіеца în кite-ва sekвnde de патpв opї гpевtatea sa de терквp. Мерквpвл solidifikat seamъпъ кв плвтвбл: D. Thilorier a пвtвt фаче кв dînsвл monede, medalії, etc., ші пъstpa обіекteле aчestea вn timп destвл de лвпг пвnindв-

де прin прежър о amestекътъръ de etherй ши de acidй carbonicй solid.

Efekтъл prodъs asъpra organelor prin acidul carbonicй solid, ши mai къ seamъ printr'o amestекътъръ de avest avid ши de etherй, este întokmai ka efekтъl ъneї apsъrї. Elъidi ekonomieї se solidifikъ, sînцele se înkearъ ши se întъreцe de tot: o inflamaцie вie nъ întîrzie a se arъta în organъl sъnъs la inflъenцa avestъї fpir nesъfepit.

Amestекътъra de acidй carbonicй solid ши de etherй poate fi întrebъinцatъ spre a likъefaче chlorul, protoxidul de azotй, hydrogenul sulfuratй, acidul sulfosй, etc., etc. Cyanogenul se poate likъefaче sъbt inflъenцa aveasta, ши se poate ши solidifika.

D. Faraday a maї mъrit înkъ fpirъl че se poate prodъче къ o amestекътъръ de acidй carbonicй solid ши de etherй, nъnînd amestекътъra aceasta sъb pevinientъl maшineї pneъmatiче. Цinînd nekontenit golъl în pevinient, temperatъra se kobоarъ la ast-fel de nъnt înkît acidul carbonicй nъ este maї волatil dekît apa la temperatъra de 30°.

Nъnînd într'o asemenea вae niцe tъвї de stiklъ saй de aramъ în kape se pot komprima raze nînъ la 40 de atmosfepe prin pompe folante, D. Faraday a dobîndit niцe likъefakцiї ши niцe solidifikaцiї de raze че n'ap fi nъtъt prodъче prin alte metoade.

Kompositiцiea acidului carbonicй. — Kъpъbneле kъpat, apzînd în aep saй în oxigenй, dъ kiap волътъl sъй de acidй carbonicй.

Aша dap daca se ва skoate din densitatea acidului carbonicй 1,5290, densitatea oxigenului 1,1057, pestъl 0,4233 ва pepresenta greътatea carbonului ъnitъ la 1,1057 de oxigenй în 1,5290 de acidй carbonicй.

Kъ ажъторъl avestop nъmepe se poate prîntr'o proporцie, a afla kompositiцiea în din sъte a acidului carbonicй.

$$1{,}5290 : 0{,}4233 :: 100 : x$$

$$x = 27{,}68.$$

Astfel bine:

Carbonŭ	=	27,68
Oxigenŭ	=	72.32
		100,00

Kŭ toate avestea modŭl avesta de determinaţie nu ape avelaш grad de esaktitŭdine ka modŭl ve DD. Dumas ші Stas aŭ propŭs de nuţinї anї.

Ximisti avestia aŭ fiksat întrun kip previs kompoziţiea aciduluї carbonicŭ, apzînd carbonŭ foapte krat în oxigenŭ, ші kîntъpind acidul carbonicŭ ve se prodŭsese în aveastъ kombŭstie.

Din analiseле fъkŭte de DD. Dumas ші Stas pesŭltъ, kъ în acidul carbonicŭ oxigenul se unеще kŭ carbonul în paportŭl de 8 kъtre 3 prea eksakt; ші kъ acidul carbonicŭ konpinde:

Carbonŭ	= 27,27
Oxigenŭ	= 72,73
	100,00

Acidul carbonicŭ este fopmat de doї ekŭivalenţї de oxigenŭ=200 ші de un ekŭivalent de carbonŭ=75. Foptŭla CO^2 reppesentъ doъ volŭme de avest avid saŭ un ekŭivalent.

KOMBINAŢIILE ARSENICULUÏ KŬ OXIGENUL.

Arsenicul, kombînîndŭ-se kŭ oxigenul, fopmъ kompuші urmъtopї:

Oxidŭ de arsenicŭ.
Acidŭ arseniosŭ. AsO^3.
Acidŭ arsenicŭ. AsO^5.

Se vede kъ phosphorul ші arsenicul, kape, unindŭ-se kŭ hydrogenul, fopmъ doъ kombinaţiї razoase koръspunzъtoape PhH^3 ші AsH^3, aŭ aveeaш analoţie în kombinaţiile lop kŭ oxigenul, pentpŭ kъ acidi arseniosŭ ші arsenicŭ AsO^3 ші AsO^5 koръspunzпnd pprin kompoziţiea lop la acidi phosphoposŭ ші phosphoricŭ PhO^3 ші PhO^5.

OXIDU DE ARSENICU.

Nu se щie кuрat nînъ акuт daка корпкл avesta esistъ; se dъ nume de oxidŭ de arsenicŭ suвstanцeĭ чei вinete чe акопere arsenicul esnus ла aep, ши каре пentрu кîцĭ-ва ximistĭ este o amestекътuръ de acidŭ arseniosŭ ши de arsenicŭ търuпцat.

Oxidul de arsenicŭ, înкълzit ла o temperatuръ înaltъ, se transformъ în acidŭ arseniosŭ ши în arsenicŭ.

ACIDU ARSENIOSU. AsO^3.

Пропietъцĭ. — Acidul arseniosŭ este solid, алв; savoareа лuĭ este iute, гreа, ши порneще валеле; întpodus în dose miчĭ în stomaк, produче întp'însuл niще пete ranгpenoase, ши priчinueще moarte dupъ niще suferinцĭ вiĭ.

Kontra-otравъ a acidului arseniosŭ este hydratul de peroxidŭ de ferŭ saŭ magnesiea. Avestĭ doĭ oxidĭ satuръ acidul arseniosŭ, ши formъ кu dînsul niще komпuшĭ nesoluвilĭ каре nu maĭ aŭ акцie asupra eкonomieĭ animale.

Acidul arseniosŭ este волatil maĭ жos de кълduра рошie; aвupi sуĭ sînt fuръ mipos; despre aveasta se asiгuръ чine-ва lesne волatilisind acidul arseniosŭ пe o кърътidъ înкълzitъ nînъ ла рошu. Acidul arseniosŭ, proiektat пe кървuпĭ anpinшĭ, dъ un mipos de aiŭ каре este miposuл aвupilor de arsenicŭ metalik. În avеastъ împreцiuрare acidul arseniosŭ se peduче prin кървune.

Daка, în distilaцiea acidului arseniosŭ, пъреци vasuлuĭ de kondensaцie se вор înкълzi nînъ ла o temperatuръ înaltъ, aвupi de acidŭ arseniosŭ formъ kondensîndu-se un stpat stiклos ши transparent. Dap daка distilaцiea se va face întp'un peчinient unde aerul чirкулъ, atunчĭ acidul se kondensъ în kristale oktaedriче isolate.

Acidul arseniosŭ se лikuefaче kînd se înкълzeще întp'un tuв înkis, ши produче un лikuid неколор ши transparent. Sub presiea ordinapie, кълduра îl volatilisъ fuръ a'l toni.

Acidul arseniosŭ este puţin solubil în apă rece, ŭi se disolvă în mare cantitate în apă fierbinte: un litru de apă saturată de acidŭ arseniosŭ la temperatura de 100° conţine 100 grame de acest acid.

Acidul arseniosŭ poate să se disolve în amoniacŭ fără a forma sare amoniacală, ŭi se depune din disoluţiea acesta sub formă de cristale octaedrice regulate.

Acidul chlorhydricŭ disolvă acidul arseniosŭ cu mult mai mult înlesnire decît apa curată; dar dacă acidul chlorhydricŭ este concentrat ŭi fierbinte, atunci produce cu acidul arseniosŭ chlorurŭ de arsenicŭ $AsCl^3$ ce se volatilisă.

Acidul azoticŭ ŭi apa regală transformă acidul arseniosŭ în acidŭ arsenicŭ.

Corpi setoşi de oxigenŭ, precum hydrogenul, carbonul, pedoc lesne acidul arseniosŭ.

Acidul arseniosŭ este un corp dimorf; D. Woehler a aflat, în efect, în producte apropiate minereluri de nickelŭ ŭi de cobaltŭ, cristale de acidŭ arseniosŭ sub formă de prisme subţiri transparente, flexibile, avînd acute laturile la vîrfuri două feţe predominante.

Prin acum nu s'a putut reproduce cristalisaţiea acesta prismatică a acidului arseniosŭ. Dar însă, cristalele acestea se transformă prin sublimaţiea în octaedre regulate.

Acidul arseniosŭ poate să se presentă sub două stări isomeriche; acest factumŭ important s'a stabilit de D. Guibourt.

În momentul cînd acidul arseniosŭ s'a volatilisat, se arată în plache albe ce aŭ adesea transparenţa cristalului: Dacă se pustreazŭ cît-va timp acidul arseniosŭ sticlos, ciar fierbe de aer ŭi de umiditate, se vede cu perde puţin cîte puţin transparenţa sa ŭi se transformă într'un corp de tot opac.

Acidul arseniosŭ, examinat în stare sticloasă ŭi opacă, a arătat în amîndouă cazurile nişte proprietăţi diferite.

Dupe D. Guibourt, densitatea acidului arseniosŭ sticlos este de 3,7385, iar a acidului arseniosŭ opac este de 3,699.

D. Bussy a aflat de kрînd kъ ла o temperatъръ de 12° acidul arseniosŭ stiklos este maĭ de treĭ orĭ maĭ solьbil decît acidul opak, ші kъ acidul stiklos perde o parte din solьbilitatea luĭ prin pьlverisaţie.

Чеде doъ modifikaţiĭ але acidului arseniosŭ roшesk tinktъra de tъrnesol; dar acidul opak лъkreazъ asъpra tъrnesolьluĭ maĭ înчet decît acidul stiklos.

Kълdъra traţe a transforma aчidъl opak în aчid stiklos, ші frigъl întoarче aчidъl stiklos în stare de aчid opak. Traţerea aчeasta se aratъ înkъ ші în presenţiea aneĭ; apa aчidъl opak se skimbъ în aчid stiklos printr'o ferbere prelьnţitъ, ші aчidъl stiklos se transformъ în aчid opak în likъoріде чеде ръчite. Apa dar se înţelege kъ чеде doъ modifikaţiĭ але acidului arseniosŭ opak saŭ transparent trebъe sъ se afle adesea amestekate în aчелеашĭ disolvţii.

D. H. Rose a fъkъt observaţiea чea kъrioasъ kъ acidul arseniosŭ чел stiklos, disolvat în acidul chlorhydricŭ întins ші ferbinte, kristalisъ prin ръчire sъb form de oktaedri regulaţĭ, ші kъ fie-kare kristal, denъnindъ-se, este însoţit de dare de lъminъ. Daka se kletinъ flakonъl unde se face kristalisaţiea, atunчĭ nъmъrul kristalelor se adaogъ, asemenea ші intenţitatea luminieĭ produse. Kînd disolvţiea se ръчeşte înчet, atunчĭ arъnkъtъріде de lъminъ not urma în timp de doъ-zeчĭ ші patru ore.

Acidul arseniosŭ opak, disolvat în acidul chlorhydricŭ, nu dъ niчĭ o lъminъ kristalisînd; asemenea este ші pentru kristalele че provin din ръчirea unei disolvţiĭ chlorhydrice de aчid stiklos.

Obsevaţiile D. H. Rose demonstrъ dar kъ acidul arseniosŭ stiklos se disolvъ în acidul chlorhydricŭ în stare stiklоasъ, ші nu treче în stare de aчid opak decît kiar în momentul kristalisaţieĭ, ші aчeastъ skimbare de stare se anunчie printr'un degaţement de lъminъ, prekum adesea se aratъ aчeasta în modifikaţiile isomeріче але difeріţiilor korpŭ.

Komposiţie. — D. Thenard a determinat komposiţiea acidului arseniosŭ arzînd o greutate kunoskutъ de

arsenicŭ în oxigenŭ къ прisos, ші тъsърînd авsорвціea; авest ximist a aflat къ acidul arseniosŭ este formaт în din sъte de:

Oxigenŭ	24.24
Arsenicŭ	75,76
Acidŭ arseniosŭ	100,00

Ші în екsівалецŭї:

$$O^3 = 300$$
$$As = 937{,}50$$
$$1237{,}50$$

Препарацie. — Acidul arseniosŭ se dobîndeще în mape, ка ъn prodъкt акчesopiĕ în apdepea miniepелор de kositop ші de colaltŭ, ші ка prodъкt prinчipaл prin apdepea fepълъї apsenikaл.

Aчeстъ операцie se съвîршеще în кънtoape къ капitел че komъnikъ къ ніще катере ънde bine acidul arseniosŭ de se kondensъ.

Snpe a къръці acidul arseniosŭ, требъе sъ se distiле de noŭ în base de fep tonit. În лабораторіĭ, distilaціea aчeasta se faче în корпърї de пъmînt saŭ de stiклъ.

Întpebъinцърї. — Acidul arseniosŭ este întpebъinцat maї къ seamъ în fabpiчele de nînzъ въnsitъ ші în stiклърії; слъжеще a transforma protoxidul de ferŭ în sesqui-oxidŭ de ferŭ, че колоаръ maї пъцin stiкле dekît protoxidul.

Se maї întpebъinцeazъ іаръш ші snpe îmmъpea грîълъї maї înainte de a se съmъna; операціea aчeasta ape пentpъ sкоп a fepi грîъл de пішкатъл insektелор.

ACIDU ARSENICU. AsO^5.

Aчest aчid este алб, solid, прea solъbil în anъ ші кіар delikъesчent; este ші maї beninos înkъ dekît acidul arseniosŭ; peakцiea sa este прea aчidъ. Disolъцiea sa e-вапораіъ ші гроasъ ка siponъл dъ, dъnъ D. Mitscherlich, neste kît-ва timп kpistale волъminoase. Sънъs акцieї ънeї кълdърї pошie, se deskompънe în acidŭ arsenicŭ ші în oxigenŭ.

Кървънеле ші hydrogenul îl pedък ла о temperatърă înaltъ.

Acidul sulfosŭ deskompъne acidul arsenicŭ, ші'л transformъ în acidŭ arseniosŭ. Acidul sulfhydricŭ precipitъ neste kit-ва timn disolvъiea sa în galben.

Acidul arsenicŭ, dънъ че s'a satърat printr'ън alcali, se precipitъ în roшъ ка кърътida prin azotatul de argintŭ.

Kompoziţie. — Acidul arsenicŭ este formatъ:

Arsenicŭ . . .	937,5
Oxigenŭ	500.
Acidul arsenicŭ . .	1437,5

Preparaţie. — Acidul arsenicŭ se preparъ înkălzind arsenicul saŭ acidul arseniosŭ kъ acidul azoticŭ amestekat kъ o mikъ proporţie de acidŭ chlorhydricŭ.

Se operъ, în ţeneral, kъ ont părţi de acidŭ arseniosŭ, doъ părţi de acidŭ chlorhydricŭ, ші doъ-zeчi mi patrъ de părţi de acidŭ azoticŭ; se evaporъ likъoarea în korn pînъ sъ se îngroaшъ ka siropъl, ші se ъъkъ pesidъl spre a roni acidul azoticŭ чel de prisos.

ACIDU BORICU. BO^6.

Acidul boricŭ esistъ în natърă, kombinat kъ soda (borax) saŭ kъ magnesiea (boracitъ.)

Proprietъţi. — Korpъl avesta se aratъ în kristale lamelоase, nekolore, fърă miros, kъ o savoare slavъ; kolorъ în roшъ binos tinktъra чea albastrъ de turnesol. 100 de părţi de apъ la + 20° disolvъ 4 părţi de acidŭ boricŭ ші 34 de părţi la + 100°.

Disolvъiea de acidŭ boricŭ în alcoolŭ arde kъ o flakъră verde че slъжeşte adesea a karakterisa avidъl avesta.

Apa че ţine în disolvъie saŭ în ъъnensie acidŭ boricŭ, ші kare se ъънъne la o distilaţie penede într'ън korn de stiklъ, traţe oare-kare kъantitate de avestŭ avidŭ, kare se kondensъ în domъl kornъlъi saŭ în pečinient ъъb formъ de flътъreĭ nekolorĭ ші ka de mica.

Kînd se înkălzeşte acidŭ boricŭ kristalisat la o temperatърă de ън roшъ înkis, atънчі o parte de acidul bo-

ricŭ se trage afară, ші кă toate avestea este a însemna кă acidul boricŭ anhydru nă se volatilisă dekît la o temperatură prea înaltă.

Acidul boricŭ este ăn acidŭ prea slab, ші poate fi eliminat, la temperatura ordinarie, din combinațiile sale cele saline prin cea mai mare parte din cei-l-alți avidi. Kă toate avestea, după fiksitatea, se poate deskompune la o temperatură înaltă nimic sărăpi ce kămpind avidi mai energici, dar mai puțin fiksi dekît dînsul. Spre esemplă, daka se kalcină acidul boricŭ kă sulfatul de sodă, se produce boratŭ de sodă ші acidŭ sulficŭ ce se degage ші se deskompune în acidŭ sulfosŭ ші oxigenŭ.

Acidul boricŭ disolvă prin topire oxidi metalici, kă kare formă nimic mase sticloase kolorate diferit, ші kare slujesk a karakterisa avesti oxidi.

D. Ebelmen a aflat de kurînd ăn mod noŭ de kristalisație foarte ingenios, kare este întemeiat asupra proprietăți ce are acidul boricŭ de a disolva pe kale uskată cea mai mare parte din acidi metalici, ші asupra volatilității celii mari a avestui avid la o temperatură înaltă. Disolvînd în acidul boricŭ topit alumină ші magnesie în proporțiile ce konstitue spinelul, ші espunînd boratul avesta la temperatura cea înaltă a unui kuptor de porțelană, acidul boricŭ se volatilisă încet încet, ші se formă ăn aluminatŭ de magnesie kristalisat în oktaedre regulate (MgO,Al^2O^3), identici prin toate proprietățile lor cele fisice ші ximice kă s p i n e l l u l.

D. Ebelmen a dobîndit tot prin același metoadă kristalele de aluminatŭ de manganesŭ MnO,Al^2O^3, de aluminiatŭ de cobaltŭ ші de glucină. Kompusul avesta din urmă ($Gl^2O^3,3Al^2O^3$) este identik kă c y m o f a n a k r i s t a l i s a t ă n a t u r a l ă.

Mai mulți silicați, kare nă se pot topi la temperatura fornalelor noastre, s'ău dobîndit asemenea în kristale, ші este probabil kă ăn mare număr de substanțe minerale kristalisate se vor putea reprezenta d'akum înainte artificialemente prin metoada D. Ebelmen.

Hydrogenul ші kărbunele sînt fără akție asupra a-

cidului boricŭ; ĸъ toate aʏestea, kînd treʏe ъn kъpant de chlorŭ ъskat la o temperatъrъ înalтъ asъnpra ъneї amestekъtъrї de kъrbъne ші de acidŭ boricŭ, kъrbъnele ia oxigenul aʏestъї aʏid, ші chlorul formъ kъ borul ъn chlorurŭ de borŭ likъid, prea volatil, ʏe se poate stрînge în perfрiperanцї înkъnцiъranцї de riaцъ ші de sape opdinapie.

Kъrbъnele lъkreazъ tot în aʏelaш kip asъnpra aluminei, ші poate, în prezenцiea chloruluї, forma chlorurŭ de de aluminiumŭ anhydru.

Aша dap afinitatea kъrbъnelъї pentpъ oxigenŭ, ъnitъ la afinitatea chloruluї pentpъ borŭ saŭ pentpъ aluminiumŭ, determinъ o deskomposiцie ʏe nъmaї chlorul saŭ kъrbъnele n'ap nъtea prodъʏe.

Acidul boricŭ, înkъlzit kъ potassiumul, dъ oxigenul sъŭ aʏestъї metal, ші se deskomnъne în borŭ ші în oxigenŭ ʏe se ъneцe kъ potassiumul; se formъ potassъ ʏe se kombinъ kъ acidul boricŭ ndeskomnъs snpe a prodъʏe boratŭ de potassъ.

Bom adъʏe aminte kъ npin miжlочipea aʏesteї peakцiї DD. Gay-Lussac ші Thenard aŭ isolat borul.

Acidul boricŭ kpistalisat kъnpinde 43,6 la 100 de anъ, ape pentpъ formъlъ BO^6,6HO. La 160°, se skimbъ, dъnъ DD. Ebelmen ші Bouquet, întp'ъn kopn stiklos, omoцen, ʏe peцine a шasea napte din ana kъnpinsъ în aʏidъl kpistalisat. Aша dap pъmîne ъn hydratŭ BO^6,HO ʏe kopъsnъnde npin komposiцiea sa la boraxul anhydru NaO,BO^6.

Înkъlzit la o temperatъrъ prea înalтъ, acidul boricŭ se transformъ în acidŭ anhydru; deraцementъl ʏelъї din ъrmъ ekъivalent de anъ traцe oape-kape kъantitate de acidŭ boricŭ.

Acidul deshydratatŭ nъ maї nepde din prextatea sa npintp'o topipe prelъnцitъ la kъldъp poшie; atъnчї se poate tъrna întokmaї ka o stiklъ transparentъ ʏe se traцe în fipe prea sъbцipe.

Плачеле de acidŭ boricŭ topit ʏe se лазъ de se pъчesk plesnesk, крапъ, ші fie-kape kpъпътъpъ debine лъminoasъ în întъnepek.

Acidul avesta, ca o transparenţă perfectă în momentul topirei lui, devine opac neste cît-va timp.

Compoziţie. — Acidul boricŭ este format de:

Borŭ	31.22
Oxigenŭ	68,78
	100,00

Acidul boricŭ se pepresentă mai în general prin formula BO^6, de unde se dedуce pentru ekvivalentul borului numărul 272. Ekvivalentul acidului boricŭ devine atunci.

$$B = 272$$
$$O^6 = 600$$
$$BO^6 = 872$$

Avea-stă kantitate de acidŭ boricŭ se combină cu un ekvivalent de sodă spre a forma boraxul (NaO,BO^6).

Stare naturală. — Препарація. — Acidul boricŭ esistă în Toscana în nişte lacurĭ mici numite Lagoni. Sub lagoni bine găura unor cratere mici numiţi Saffioni care deraţe necontenit abur de apă ce traţe cu sine acidŭ boricŭ. Avest acidŭ boricŭ bine de se disolvă în apa lagunilor; cînd lichoriле aŭ ajuns la o concentraţie cum se cade, este destul a le lăsa să se răcească spre a dobîndi acidŭ boricŭ kristalisat.

Se evaporă disoluţiile de acidŭ boricŭ întrebuinţînd-se căldura ce dă condensaţiea aburului din saffioni; aburul avesta este condus prin galerii de peatră, pînă de desfundul căldărilor de evaporaţie.

Acidul boricŭ kristalisat ni încă smed se pune mai întîiŭ în niţe cutiĭ de pikită unde se sbîntă, ni se dă dupa aceea în niţe uscătorĭ de cărămidă, care se încălzesk iarăş prin aburul din saffioni.

Acidul boricŭ se mai estraţe încă ni din boratul de sodă; sapea aceasta se deskompune cu oare-care kantitate de acidŭ sulficŭ, ni acidul boricŭ se curăţă dupa aceea prin kristalisaţie. Acidul boricŭ skos din boratul de sodă prin acidul sulficŭ pe-ine mai de multe orĭ o kantitate mică de avest avid din urmă; spre a'l curăţi, trebue să se spele cu apă rece pînă cînd apa spălătură nu

маї formъ вр'ѫn prечiпitat întp'o sape de baritъ amesteкatъ кѫ acidй azoticй moале.

Întpeбѫinцъpї. — Acidul boricй este întpeбѫцat în medicinъ sѫб nѫme de sape sedativъ de Homberg; sлѫжеще a препара boraxul (boratй de sodъ). Intpъ în компosiцiea кîtop-ва stiкле, a strassuluї ші în smaлtѫл oaлелор кotѫne.

ACIDU SILICICU SAŬ SILICE. SiO^3.

Stape natѫpaлъ. — Silicea este ѫnѫл din корпі чеї маї pъspîndiцї în natѫpъ.

Avest корп face parte din toate stîncile primitive, din argilї, din tъpîmѫpiile deoseвitелор formaцiї, din ranгѫa ѫnѫї mare nѫmър de minepале ші din маї toate петреле preцioase. Se гъseще în кѫantitate mikъ în чепѫша челор маї mѫлte вецетале.

Oape-каре апе кѫpind silice în disolѫцie.

SILICE ANHYDRЪ.

Пропpietъцї. — Silicea anhydrъ este алвъ, insinidъ, fъръ mipos, netonitoape ла fокѫл de кѫшniцъ; dar nѫtînd, prekѫm a demonstpat D. Gaudin, sъ se toneaskъ кѫ sѫflъtopѫl de raz hydrogenй ші oxigenй ші trasъ în fipe prea sѫвцipї.

Silicea anhydrъ, dѫпъ че s'a înkъlzit nînъ ла poшѫ, este de tot nesolѫвilъ în anъ ші în avidї; nѫmaї acidul fluorhydricй o atakъ ші o transformъ în anъ ші în fluorurй de siliciumй. Aveastъ propprietate este ѫna din челе маї karaktepistiче a silicei; se маї întîлneще iapъшї în toцї silicati.

Hydrogenul, кървѫneле, phosphorul, chlorul, metaлеле sînt fъръ акцie asѫpra silicei.

Кѫ toate avestea, sѫnѫind silicea ла îndoita inflѫenцъ a кървѫnelѫї ші a chloruluї, se deskomnѫne; se formъ oxidй de carbonй ші chlorurй de siliciumй.

Oape-каре metaле, ші маї кѫ seamъ ferul, pedѫк si-

licea în presenţiea kървънелъї, ші formъ oxidŭ de carbonŭ ші ън siliciurŭ metalik. Аша, kînd se topeşte întр'ън krevset вraskвat o amestekътъръ de oxidŭ de ferŭ ші de silice, atънчї se dobîndeşte ън nastъpe de tonitъръ în kape пропорţiea siliciumuluї noate съ se pîdiче nînъ ла 5 saŭ 6 din sвte din grevtatea ferълъї.

Acidul silicicŭ este ън avid prea moале; dap prin fiksitatea лъї, noate roni din kombinaţiile лор kiap avidi veї maї eneprічї; ast-fel prin кълдъръ deskomпъne sulfati.

Kînd se apънкъ silice praf în carbonatŭ de sodъ ve este tonit, atънчї se aratъ o efervesvenţъ вie în masъ ші se deraţe acidŭ carbonicŭ.

Potassa, soda, barita, лъkreazъ în kald asънpa siliceї лівере saŭ kombinate. Челе d'intîiŭ doъ вase formъ kъ silicea silicatї solъвілї atakавілї prin avidї; kъ proprietatea aveasta se slъжеще vine-ва snpe a fave solъвіле în avidŭ mълte sввstanţe minepале. Аша, ън silicatŭ de aluminъ, de glucinъ, de calce ші de ferŭ, neatakавілї prin avidї, tonindъ-se întр'ън krevset de apuint kъ 2 saŭ 3 orї grevtatea sa de potassъ kaвstikъ, saŭ калчінîндъ-se în fok de kъшпіцъ întр'ън krevset de платin, kъ carbonatŭ de sodъ saŭ de baritъ, devine solъвіл în acidul chlorhydricŭ.

Silicea presentъ ла s ъ f л ъ t o p ніще карактере de kape se slъжеще vine-ва adesea snpe a o deoseві de алте sввstanţe. Se disolвъ nъmaї în proporţii foarte mічї, întр'o пікътъръ inkandesventъ de sape de phosphorŭ. În timпъл insвflaţieї, silicea înoatъ în пікътъра aveastъ transпарентъ, ші formъ întр'însa o masъ опакъ ve se deosівеще lesne.

Înkълzitъ пе ън kървъпе kъ o kвantitate mікъ de sodъ, silicea піере de tot, ші formъ o stiклъ неколоръ, ve рътîne лімпede kînd se ръчеще. Disolвţiea aveasta este însoţitъ de o efervesvenţъ prічінвітъ de deraţementъл acidului carbonicŭ. Kînd se înkълzeще kъ sape de phosphorŭ silice amestekatъ saŭ вніtъ kъ вase, atънчї вaseле se disolвъ, iap silicea se vede în пікътъра sъpi de phosphorŭ. Silicea se disolвъ ші în borax, dap mълt maї aневое dekît în sodъ.

Препарație. Silicea anhydrъ se препаръ съ-пъind hydrati съї ла калчинаціе.

SILICE HYDRATATĂ.

Se кънosк маї мълте комбинації de silicе ші de апъ; вом аръта modъл лор de препарације.

1° Se калчинъ întр'ън кресset de пъmînt, saŭ маї вine de платin, o matepie silicioasъ, quartz, feldspath, nisin, кŭ 4 пърцї de carbonatŭ de potassъ. Kind masa s'a ръчit, atъnчї se тракtъ кŭ acidŭ chlorhydricŭ întins, каре disoлвъ de tot silicatul алкалin. Silicea hydratatъ че ese dintр'o комбинаціе кŭ potassa este solъвілъ de tot în acidul chlorhydricŭ. Лікъoареа se filтръ ші se евапоръ în сек; прin aчeastъ евапорације, silicea перzînd пoate o парte dîn апа sa, deвine de tot пesoлъвілъ; atъnчї se пoate лъa їар кŭ апа спре a o къръці, ші a o спъла кŭ acidul chlorhydricŭ кончentpat, спре a'ї зкoate oxidi metaлічї че пoate съ маї цінъ.

Dъпъ D. Doveri, silicea че se dobîndeще пречінітînd ла temпepatъpa opdinapie ън silicatŭ алкалin прintр'ън aчid, este ън hydratŭ кŭ пропорції definite. Dъпъ че s'a ъскat în гол saŭ în aep сек, hydratul aчestă маї кънpînde înкъ 16,5 ла 100 de апъ, aчeea че коresпънde ла formъла SiO,HO.

Aчeastъ silice monohydratatъ nŭ маї este solъвілъ în aчidї; deвine transпapentъ кînd se ferвe кŭ acidul chlorhydricŭ saŭ acidul azoticŭ, ші atъnчї se пape къ se disoлвъ; dap daка se лasъ лікъoареа în penaos, пъmaї de кît se вede къ se depъne silicea, ші лікъoареа чea acidъ nŭ маї кънpînde вр'о къantitate апредіавілъ dintр'însa. Aша dap este провавіл къ ън silicatŭ alcalinŭ, тракtat кŭ ън aчid, dъ маї întîй ън hydratŭ че se disoлвъ în aчidї, ші къ hydratul aчesta, прintр'о евапорације în гол, se transformъ întр'ън hydratŭ noŭ SiO^3,HO каре este пesoлъвіл în aчidї.

Silicea monohydratatъ, ъскатъ ла o temпepatъpъ de 100 пînъ ла 120°, пepde жъmътate din апа sa, ші se trans-

formъ într'un hydratŭ $(SiO^3)^2,HO$, a kărzia deskoperipe s'a fъkъt de D. Doveri.

2° Se dobîndeşte silicea hydratatъ foarte kъratъ deskompъnînd prin anъ fluorurul de siliciumŭ. În avest kas se formъ silice ţelatinoasъ şi acidŭ hydrofluosilicicŭ: $3SiFl^3+3HO=SiO^3+(HFl)^3,2SiFl^3$. Aceastъ reakţie ba fi deskrisъ kînd se va trakta despre fluorurul de siliciumŭ.

Silicea ce se prodъce ast-fel, uskatъ în gol, are tot aceeaşi kompoziţie ka silicea ce se dobîndeşte deskompъnînd un silicatŭ printr'un acid; formъla sa este SiO^3,HO.

3° D. Ebelmen a dobîndit silice hydratatъ în mase tarî şi transparente ka kristalъl, lъsînd etherŭ silicicŭ în akţiea aerъlъî umed. Acest hydratŭ kъntinde 78,2 de silice anhydrъ şi 21,8 de anъ, aceea ce korespunde la formъla $(SiO^3)^2,3HO$. Densitatea sa este de 1,77.

4° Tot D. Ebelmen a mai fъkъt şi deskoperipea unъî hydratŭ de silice partikъlar, kare are toate proprietъţile unъî hydratŭ de silice natъral ce se numeşte hydrophanъ: korpъl acesta este opak la aer, devine transparent kînd se afundъ în anъ, şi iar îşi ia opacitatea sa dupъ ce se skoate afarъ din acest likъid.

Hydrophana artificialъ se prepartъ espunînd la aer umed etherul silicicŭ amestekat mai întîiŭ ku o kuantitate mikъ de chlorurŭ de siliciumŭ.

În natъrъ se aflъ un numъr mare de varietъţi de silice, ce se numesk opal, kristal de rokie, agatъ, kremene, silexŭ de neatrъ de moarъ, tripolі, gresъ, etc., etc.

Opalъl este silice ce kъntinde 10 la sutъ de anъ.

Kristalъl de rokie, numit ast-fel din prikina limpiditъţi şi a transparenţi sale, este silice kъratъ şi anhydrъ; kristalisъ în prisme ku 6 feţe, terminate prin pipamide ku 6 feţe. Kristalъl de rokie saŭ quartzul hyalinŭ are o densitate de 2,65; devine elektrik prin frekare. Lasъ fok la amînar şi este destul de tare spre a sgъria stikla şi oţelul kiar.

Quartzul are kolorarii variabile: kolorat în galben deskis prin peroxidul de ferŭ, se numeşte topaz min-

ɥinos, iap kînd este колорат în віолет прin oxidul de manganesŭ, atънчї se kiamъ amethystŭ.

Quartzul agatъ este прins ші ape adesea stratърї de difepite колорї. Arateле челе алве saŭ binete ka търгъitapъл чел transлъvind se nъmesk calcedonii; cornalinele sînt рошїї ka sînцеле ші ындълate.

Silexul pyromacŭ saŭ кremenea, se гъseщe în mase tъверкълoase, перегълate, къ sпарцере конкoidalъ, de o тъpime mape. Ачeastъ neatръ este silice кънpinzînd 2 din sъte de апъ ші 1 din sъte de aluminъ. Silexul pyromacŭ este маї tot-d'aъna акоперit de ън strat алв компъs de silice desarperatъ ші de carbonatŭ de calce. Intръ în компosiцiea кочїї маї тълтор олърії.

Triполі este silice пътîntoasъ în гръънцї foapte тічї, ъniцї între dînші nъmaї прin forца de adepenцie, ажътатъ de компresie.

Гресъл este ън nisip quartzosŭ лipit прintp'ън чiment калкарiъ saŭ siliciosŭ.

КОМБІНАЦІЇ NEЪTPE АЛЕ HYDROGENULUÏ КЪ METALOIDI.

АПЪ OXIGENATЪ. HO^2.

Deskoперіpea апеї oxigenate, s'a fъкът de D. Thenard, ла апъл 1818.

Гревъцiле челе нътeроase че presenta deskoперіpea ачeasta, ші interesъл черерілор кърора a dat прічіпъ, fak de este konsideratъ ka ъna din deskoперіріle челе маї importante але хімієї. Se noate zіче, къ deskoперіpea ачeasta a deskis o кърare noъ щiinцеї, demonstrînd къ sînt корпї че not prodъче реакцiї хіміче нъmaї прin presenцiea лор, fъръ a da нічї лъa нimік sъbstanцелор a кърора компosiцie determinъ.

Проприетъцї. — Апа oxigenatъ este неколоръ ші fъръ miros; кînd se пъne пе літвъ, прічінъеще пішкътърї, ші o simцічіъne партікъларъ, неплъкътъ, каре seaтънъ къ savoareа ънор сърърї metaліче.

Апа oxigenatъ atакъ enideрma пreа кърînd, ші o алъеще; деколоръ tinктура de търnesол ші de къркума.

Tensiea sa este тълт маї славъ decît a апеї: de aceea se поate конценtра destил de лesne în голил чел вскат.

Eспъзъ ла вn fрir de — 30°, апа oxigenatъ nъ se solidifikъ.

Densitatea sa s'a aflat de 1,452; аша dap este тълт маї таре decît densitatea апеї.

Kînd se тoарnъ апъ oxigenatъ în апъ opdinapie, каde пътаї decît în fundул ачестуї лікуid, унde se disолвъ пе урмъ în тoate пропорціile.

Eспъзъ ла акціea кълдури, dъ пащере апеї ші oxigenuluї.

Se deскотпъne dе sine кînd este кърatъ ші пreа конценtratъ, deraцînd oxigenй. Se поate fepi de deскompoзиціea aчeasta înкънціпрînd'o dе гіацъ.

Піла deскотпъne апа oxigenatъ прекът апа opdinapie; dap desпарte dintp'însa dе doъ орї маї тълт oxigenй.

Апа oxigenatъ, пъзъ în контакт кu difepiцї корпї, аратъ o sepie de fenomene intepesante, каре aў fost oвiектул унуї studiй партикулар, din партea D. Thenard.

Oape-каре пъпър de корпї пot deскотпъne апа oxigenatъ пътаї кu пресенціea лор, ne-епровînd eї-însъшї пічї o алтерацie. Акціea лор este кu atîta маї еперцікъ кu кît sînt маї дивisaцї. Bom чita маї кu seamъ argintul, platinul, aurul, кървънеле, bi-oxidul de manganesй, plumbul, bismuthul, hydrati alcalinї, etc.

Este o sъвstanцъ animалъ каре поate deскотпъne asemenea апа oxigenatъ пътаї кu пресенціea sa; aчeastъ sъвstanцъ este фibpina. În aчest каз, фibpina nъ епроъ пічї o алтерацie, ші апа oxigenatъ se transformъ în апъ ші în oxigenй.

Kiцї-ва корпї пot deскотпъne апа oxigenatъ кu esплозіъne; ast-fel sînt oxidul de argintй, acidul plumbicй, bi-oxidul de manganesй, platinul, osmiumul ші argintul. Пентрu ка sъ isввlcaскъ esпepienцa aчeasta, трebъe ка корпї пречedenцї sъ fie în праf вскat ші пreа dивisaцї, ші къ апа oxigenatъ sъ кazъ пe dînші кîte o пікътъръ.

Апа oxigenatъ deskompънîndъ-se къ înlesnire în mъlte împreձirърї în апъ ші în oxigenй, trebъe sъ se privească ка ън o ksidant energik; aşa maї mъlцї oxidї, pъшї în kontakt къ апа oxigenatъ, not sъ'ї ia жъmъtatea oxigenuluї sъъ trekînd ші eї ла ън grad sъperior de oksidaцie.

D. Thenard a prodъs prin mіжlocirea апеї oxigenate kîцї-ва oxidї noї, kare sînt: bi-oxidul de strontiumй, bioxidul de calciumй, deutoxidul de zincй, peroxidul de cuprumй, peroxidul de nickelй.

Maї mъlцї korpї simplї, prekum arsenicul, seleniumul, molybdenul, tungstenul, potassiumul, sodiumul, se oksidъ penede sъbt inflъenцa апеї oxigenate.

Апа oxigenatъ lъkreazъ asъpra maї mъltor kompъшї binarїї; aşa transformъ în sulfatї kîцї-ва sulfurї, prekum sulfurul de cuprumй, de antimoniй, de plumbй.

În sfîrşit se poate întîmpla ка maї mъlцї oxidї pъшї în kontakt къ апа oxigenatъ, sъ o deskompunъ, pezînd ші eї oxigenul lor tot saй în parte; ast-fel sînt oxidi de argintй, mercurul, miniumul, acidul plumbicй, oxidi de aurй ші de platinй. Deskomposiцiile aceştea pare къ se fak pъmaї din prічina temperatureї celїї înalte kare se prічineşte în momentъl kontaktъlъї aceştor oxidї къ апа oxigenatъ.

Daка metalele ші oxidi trag în ձeperal a degaձea oxigenul апеї oxigenate, în kontra acidi її daй fiksitate. Asъpra aceştеї din ъrmъ proprietъцї se întemeiazъ чine-ва spre a pъstra апа oxigenatъ ші a o evapora fъръ ка sъ eprobe deskomposiцie.

Acidi че se deskompun prin korpi oksidanцї se destrъe pъmaї dekît prin апа oxigenatъ; ast-fel sînt acidi iodhydricй, sulfhydricй, sulfosй.

Aşa dar se bede къ în чele maї mъlte kazurї апа oxigenatъ se komportъ ка o adevъratъ kombinaцie de апъ ші de oxigenй; aceasta a slъжit ла pъmirea eї.

Препараціе. — Апа oxigenatъ se препаръ dissolvînd bi-oxidul de bariumй în acidul chlorhydricй: se prodъce chlorurй de bariumй ші апъ oxigenatъ.

$$BaO^2+HCl=BaCl+HO_2.$$

Препарацiea ачeasta чере o мълцime de пaze чe пъ se пot аръta întp'ъn тракtat елементарiъ; вom ziчe пъmaï къ оксiцenîndъ-se апа пînъ ла пънктъл чe dopeщe чine-ва, атънчï snpe a o къръцi de chlorurul de bariumъ чe къпpinde, se adaorъ în лiкъoape acidъ sulfiсъ, аша ка sъ se пречiпite toatъ barita, ачeea чe dъ o amestекътъръ de апъ oxigenatъ ші de acidъ chlorhydricъ.

Se toapnъ în disoлъцie, sulfatъ de argintъ пъmaï atîta кît este de трebъinцъ snpe a пречiпita tot acidul chlorhydricъ; лiкъoapea пъ трebъe sъ къпpinzъ sape de argintъ къ пpisos, ші se înкpedinцeazъ чine-ва desnpe ачeasta пpin miжлочipea реактівілор: атънчï se fopmъ chlorurъ de argintъ nesoлъбіл ші o disoлъцie чe къпpinde апъ oxigenatъ ші acidъ sulfiсъ:

$$HO^2+HCl+AgO,SO^3=AgCl+SO^3,HO+HO^2.$$

Snpe a авea апъ oxigenatъ къratъ, трebъe a adъora пъmaï baritъ în лiкъoape nînъ kînd tot acidul sulfiсъ sъ se пречiпite în stape de sulfatъ de baritъ nesoлъбіл.

Sulfatul de baritъ se skoate пpin filtpъ, ші se евапоръ disoлъцiea în гол.

Апа oxigenatъ, kînd este кончentratъ nînъ ла maksimъл sъъ, deraце de 475 de opï волътъл sъъ de oxigenъ.

Întpebъinцъpï. — D. Thenard a пponъs a se întpebъinца апа oxigenatъ în disoлъцie пpea întinsъ snpe a щерце таблоъріле челе векï, каре sînt înerpite de emanацiï sulfъpoase.

BISULFURU DE HYDROGENU. HS^2.

Bisulfurul de hydrogenъ s'a stъdiatъ маї къ deosebіpe de D. Thenard, че 'ла компарат къ апа oxigenatъ, de каре se апропіе пpin пропpietъцiле сале челе цeнepале; în efekt bisulfurul de hydrogenъ поate fi deskompъs în sulfъ ші în acidъ sulfhydricъ пpin оape-каре корпï че лъкpeazъ пъmaï пpin пpesenцiea лор fъръ a se комбіна къ sulful saъ къ hydrogenul.

КОМБІНАЦІІЛЕ PHOSPHORULUÏ КЪ HYDROGENUL.

Комбінаціea de phosphorŭ ші de hydrogenŭ чea маї de мълт кънoскътъ este газъл hydrogenŭ phosphoratŭ, inflamабіл de sine. Gengembre deскопері газъл ачesta în anъл 1783, фъкînd sъ fęарбъ phosphorul къ o disoлъціe de potassъ.

H. Davy sirnалъ маї тîрзіŭ алтъ комбінаціe газoasъ de phosphorŭ ші de hydrogenŭ, каре nъ ера inflamабілъ ла темпераtъра opdinapie, ші пе каре o dobîndise прin акціea кълдъpi asъпра acidulaт phosphorosŭ hydratatŭ.

Мълт тimп se desirnъ чел d'întiiŭ din газеле ачestea sъъ nъme de h y d r o g e n ŭ p h o s p h o r a t ŭ, ші чел d'ал doілea прin nъme de h y d r o g e n ŭ p r o t o p h o s p h o r a t ŭ saŭ s e s q u i - p h o s p h o r a t ŭ ші лі se dete formълеле PhH^2 ші PhH^3.

Маї тîрзіŭ D. H. Rose demonstръ къ ачeste doъ газе авea o компoзіціe identікъ ші крezъ a пътea конкîde din esперіенцеле сале къ челе doъ газе se deosiвeaŭ nъmaї прin stapea лор чea молекъларіе.

În sfîршit D. Paul Thenard провъ къ este nъmaї ъn sinгър phosphurŭ de hydrogenŭ газos, ші къ пропrietatea че ape газъл ачesta de a fi inflamабіл de sine, вine din пресенціea ъneї къantităції мічї de ъn phosphurŭ de hydrogenŭ лікъid ші волатіл, PhH^2.

Matepiea чea solidъ, de колоаре галвенъ, че лъsъ газъл inflamабіл de sine a se denъne пе пъреці епровeтелор în каре se aflъ, este ъn ал треілea phosphurŭ de hydrogenŭ.

Аша dap sînt treї комбінаціі de phosphorŭ ші de hydrogenŭ:

1° ъn phosphurŭ лікъid = PhH^2;

2° ъn phosphurŭ solid = Ph^2H;

3° ъn phosphurŭ газos = PhH^3.

Черчетъріле челе de кърînd але D. Paul Thenard aъъпра ачestop phosphurї de hydrogenŭ пermit a desлъші în кіпъл чел маї neted toate реакціile че se цin de istopiea лор.

PHOSPHURU DE HYDROGENU LICUIDU. PH^2.

Phosphurul de hydrogenŭ лікʁid s'a deskoperit de D. Paul Thenard.

Пропріетъцї. — Phosphurul ачesta de hydrogenŭ este лікʁid, неколор; пʁ înгіацъ ла — 20°; o temperatʁръ de + 30° ажʁпце spre a'л deskompʁne.

Пʁtepea sa чea pefpinцentъ este foapte mape; este nesolʁbіл în апъ; esenчiea de tepebentin îл deskompʁne nʁmaї dekìt.

Phosphurul de hydrogenŭ лікʁid este ʁnʁл din корпі чеї maї inflamabілї че se kʁnosk. Пʁs în kontakt kʁ aerʁл, apde kʁ o флакъръ din челе maї stрълʁчitoape.

Esuʁs ла inflʁenца лʁmineї, se transformъ în phosphurŭ razos ші în phosphurŭ solid:

$$5PH^3 = P^2H + 3PH^3.$$

Aчeastъ desdoipe a phosphuruluї de hydrogenŭ лікʁid se prodʁче întp'ʁn пʁmър mape de împpeцiʁpрї, ші faче ʁna din пропріетъціле sале челе maї importante.

Чea maї mікъ ʁpmь de phosphurŭ лікʁid, pesnîndinds-se în razeле челе kombʁstiбіле, прекʁm hydrogenul, oxidul de carbonŭ, cyanogenul, razʁл олеfiant, etc., ле kompнікъ, ка кіар razʁлʁї hydrogenŭ phosphoratŭ, proprietatea de a se inflama de sine în kontakt kʁ aerʁл.

Phosphurul de hydrogenŭ лікʁid se препаръ deskompнînd prin апъ phosphurul de calciumŭ, каре ape пentrʁ formʁлъ $PhCa^2$.

Phosphurul de calciumŭ se formъ în peakцiea phosphoruluї asʁпра calceluї înkʁlzit пînъ ла poшʁ; amestekat kʁ phosphatul de calce, faче aчeea че se nʁmeще phosphurul de calce. Phosphatul de calce че însoцeще phosphurul de calciumŭ nʁ ape niчї o ролъ în akцiea aneї asʁпра phosphuruluї de calce.

PHOSPHURU DE HYDROGENU SOLIDU. Ph^2H.

Пропріетъцї. — Phosphurul de hydrogenŭ solid este галben fpʁmos, ші dъ ʁn mipos moале de phos-

phorŭ, desine roшs kînd se esпsne la лsmînъ, ns лsчеще la înisnerek, ші ns se înflакъръ dekît kînd se înkълzеще la o temperatsръ de 160°: înkълzit fepit de oxigenŭ, noate ssfepi o temperatsръ de 175° fъръ a se deskompsne; dap, la o kълdsръ maї înalтъ, dъ hydrogenŭ ші asspї de phosphorŭ. Este nesolsbil în anъ ші în alcoolŭ; dap kînd se nsne în anъ esnosîndz'l la padiaцiea soлapie, atsnчї se disolвъ învet învet deraцind hydrogenŭ ші transformîndz-se în acidŭ phosphoricŭ.

Detsnъ kînd se înkълzеще ks chloratŭ de potassъ, ks oxidŭ de cuprumŭ saŭ ks oxidŭ de argintŭ.

Препараціе. — Dsnъ D. Leverrier se noate prepara phosphurul de hydrogenŭ solid лъsînd d'asspra aneї enpobete ks phosphurŭ de hydrogenŭ razos.

Se maї препаръ înkъ, dsnъ D. Paul Thenard, phosphurul de hydrogenŭ solid, adskînd în acidul chlorhydricŭ razsл чел inflamabil de sine че ia nацere, prin акцiea phosphoruluї, assпra алкалiилор hydratatї, saŭ prin акцiea aneї assпra phosphuruluї de calce; aveastъ реакцiе se înцелеще лesne; în efekt, razsл hydrogenŭ phosphoratŭ inflamabil de sine ksprinde phosphurŭ de hydrogenŭ лikвid, ші корпsл avesta, în presenцiea aciduluї chlorhydricŭ, se deskompsne în phosphurŭ razos ші în phosphurŭ solid.

PHOSPHURU DE HYDROGENU GAZOSU. PhH^3.
(HYDROGENU PHOSPHORATU.)

Avest phosphurŭ de hydrogenŭ este sn raz nekолор, ks sn mipos de aiŭ prea fetid ші karakterpistik. Densitatea sa este de 1,185.

Апа disolвъ aproape de a opta парte din волsmsл sъŭ de hydrogenŭ phosphoratŭ. Avest raz este msлt maї solвsbil în alcoolŭ, în etherŭ ші în essencie de terebenthinŭ.

Hydrogenul phosphoratŭ este prea kombustibil; ks toate avestea kînd este ksrat, trebse a'ї înълца temperatsра maї лa 100° nentrs ka sъ arzъ în kontakt ks aersл: amestekat ks assp de phosphurŭ de hydrogenŭ PhH^2, se

inflamъ de sine ла аер, ші fie-каре бъшікъ че ese de-ла sъprafaţa merкърълуї saŭ a апеї apde къ o esплosiъne ъшоаръ, prodъкînd o koроапъ de fъm че se înalţъ în aep лърţindъ-se кîte o datъ регълат. Prodъктъл ачesteї kombъstiї este апъ ші acidŭ phosphoricŭ.

Kînd se înflакъръ hydrogenul phosphoratŭ къпpins în епробete, ръчеала че adък пъреţi stiклеї fak kombъstiea пекомплектъ, ші аерълъ amestekîndъ-se înчet къ газълъ kombъstiвіл, se вede пе пъреţi епробетеї ъn denosit галвen de phosphorŭ dibisat saŭ de oxidŭ de phosphorŭ.

Dъпъ D. Graham, кînd se adaoгъ hydrogenuluї phosphoratŭ niţe къantitъţї miчї de bi-oxidŭ de azotŭ, i se kombпікъ propietatea de a se înflъкъра de sine ла аер. D. Paul Thenard esплікъ fenomenъл ачesta sokotind къ bi-oxidul de azotŭ, în momentъл кînd авsoарве oxigenul aepълуї, înalţъ destъл temperatъра hydrogenuluї phosphoratŭ sпре a'л faче inflamaвіл.

Hydrogenul phosphoratŭ че кънpinde o къantitate mikъ de авърї de phosphurŭ de hydrogenŭ лікъid apde къ o лікърipe преа вie кînd se вор întprodъче кîte-ва бъшікъţї de ачest газ întp'ъn флакон плin de oxigenŭ. Kombъstiea ачeasta, ъna din челе маї stрълъчitoape че se кънosк, transformъ газълъ hydrogenŭ phosphoratŭ în acidŭ phosphoricŭ ші în апъ.

Chlorul deskompъne hydrogenuł phosphoratŭ, prodъкînd ъn degaţement de кълдъръ ші de лъminъ. Esпepienţa ачeasta тревъе fъкътъ къ пръdenţie, къчї daka s'ap întprodъче chlorul преа репede în hydrogenul phosphoratŭ, atъпчї епробета în каре se aflъ поate sъ se sпargъ къ detъnaţie. Dъпъ пропорţіile chloruluї întpевъinţat, se prodъче, în ачелаш timп къ acidul chlorhydricŭ, phosphorŭ лівер, chlorurŭ лікъid de phosphorŭ $PhCl^3$ saŭ perchlorurŭ $PhCl^5$.

Houtou Labillardière a обserват къ газълъ hydrogenŭ phosphoratŭ, каре пъ se deskompъne пріn oxigenŭ ла прesiea ordinapie, apde къ віоічіъne кînd se mікшореazъ прesiea.

Hydrogenul phosphoratŭ se ъneţe în волъme егале

ка acidul iodhydricŭ, ші formъ kristale kъbiче deskompo-sabiле prin apъ.

Maĭ mълцĭ chlorurĭ metalicĭ, prekъm perchloruri de stannumŭ, de antimoniŭ ші de titanŭ, se kombinъ ka hydrogenul phospsoratŭ; apa deskompъne kombinaцiile aчestea ші degaце de aчi ъn gaz чe nu se înflakъrъ la aer.

Gazъl hydrogenŭ phosphoratŭ este absorbit prin disolъцiile de cuprumŭ, de plumbŭ, de argintŭ, etc.; kînd este amestekat ka hydrogenul, atъnчĭ gazъl aчesta din ъrmъ lasъ ъn pesid al kъrbia volъm aratъ gradъl de kъrъцie al hydrogenuluĭ phosphoratŭ.

Kompozиie. — Hydrogenul phosphoratŭ este format în din sъte de:

Phosphorŭ	91,4
Hydrogenŭ	8,6

ъn volъm de hydrogenŭ phosphoratŭ este format de 1 volъm ші жътътate de hydrogenŭ, ші de ъn sfept de volъm de abъr de phosphorŭ.

Representînd ekbivalentъl aчestŭĭ gaz prin 4 volъme, se vede kъ kъprinde 6 volъme de hydrogenŭ saŭ 3 ekbivalenцĭ, ші 1 volъm de abъr de phosphorŭ чe koresпъnde la ъn ekbivalent Ph; formъla sa este PhH^3.

Prepaраie. — Gazъl aчesta se dobîndeщe în stape de kъrъцie deskompъnînd phosphurul de calciumŭ prin acidul chlorhydricŭ likbid.

Prepaраiea aчeasta se face printr'ъn flakon ka doъ tъbъlърĭ, ъnde este acidŭ chlorhydricŭ; se vagъ într'însъl bъkъцĭ de phosphurŭ printr'ъn tъb larg de stiklъ. Aerъl чe se aflъ în flakon ap пътea adъче esplosibnĭ lъkrînd asъpra phosphuruluĭ de hydrogenŭ; de aчeea trebъe maĭ întîĭ a face sъ treakъ acidŭ carbonicŭ în flakon spre a goni aerъl de tot dintr'însъl.

Hydrogenul phosphoratŭ se maĭ prepaръ înkъ:

1° Înkъlzind într'ъn korn mik de stiklъ acidŭ phosphorosŭ sipъnos, saŭ acidŭ hypophosphorosŭ;

2° Înkъlzind într'ъn balon de stiklъ niщe bobiцe fъkъte din frîntърĭ miчĭ de phosphorŭ înkъpцibrate de calce

amed; ăña se deskompune, se formъ hydrogenŭ phosphoratŭ, hydrogenŭ liber ші hypophosphitŭ de calce; fiindkъ hydrogenul phosphoratŭ че se produce este inflamabil de sine, trebue sъ se lase în balon kît se va putea mai puţin aer, spre a nu se putea forma o amestekъturъ detъnantъ. Dupъ че s'aŭ întroduss kîtĕ-va boviţe de phosphorŭ ші de calce în balon, se umple dupъ aceea kъ calce stins pînъ la doъ din treĭ părţĭ;

3° Trankţînd prin apъ phosphurul de calce;

4° Punînd sъ se înkălzeaskъ phosphorŭ kъ o disolvţie konţentratъ de potassъ saŭ de sodъ.

KOMBINAŢIĬ ALE CARBONOLUĬ KŬ HYDROGENUL.

Kombinaţiile carbonuluĭ kŭ hydrogenul sînt foarte numeroase. Mulţe oleĭurĭ esenţiale, prekum esenţiile de trandafir, de lъmîe, de terebentin, naphtul, kaŭtшukul, naphtalina, etc.; sînt formate numaĭ de carbonŭ ші de hydrogenŭ.

Cea maĭ mare parte din esenţiile oxigenate, înkălzindu-se kŭ acidul phosphoricŭ anhydru, perd tot oxigenul lor în stare de apъ, ші produk ast-fel kompuşĭ de carconŭ ші de hydrogenŭ.

Maĭ mulţĭ din aceştĭ carburĭ de hydrogenŭ daŭ niţe esemple remarkabile de isomerie. Studiul lor se va presenta natural mente kînd vom trakta despre materiile organice: aiкĭ vom vorbi numaĭ de doĭ carburĭ de hydrogenŭ, kare sînt hydrogenul protocarbonitŭ C^2H^4, hydrogenul bi-carbonitŭ C^4H^4.

HYDROGENU PROTOCARBONITU. C^2H^4.

(GAZU DE SMÎRCURĬ.)

Proprietъţĭ. — Hydrogenul protocarbonitŭ este gazos, neколор, fъr miros, nesolubil în apъ. Densitatea sa este de 0,556. Apde kŭ o flakъr albъstrue, kŭ mult maĭ puţin lucitoare dekît flakъra gazului olefiant.

Hydrogenul protocarbonitŭ, amestekat kŭ de treĭ orĭ

волѫмъл съ̆ de chlorŭ, detѫnъ foarte tare, kiar la lѫmina difѫsъ. Se formъ acidŭ chlorhydricŭ ші ѫn denosit de кърбѫne. Kînd se кѫmпъteazъ акцiea chloruluї amestekîndѫ'l кѫ волѫmъл съ̆ de acidŭ carbonicŭ, saŭ se adѫче învet prin tъbї stpîmцї chlorul în base плine de raz de smîrkѫrї, atѫnчї se dosîndeще ѫn likѫid oleios kare este chlorurul de carbonŭ C^2Cl^4. Chlorurul avesta koresпѫnde prin kompozиiea sa кѫ razъл de smîrkѫrї C^2H^4. Maї înainte d'a ажѫnце la avest din ѫrmъ termen de deskompoziцie, razъл smîrkѫrilor, al kърбia ekvivalent îl vom reprezenta prin 4 волѫme saŭ prin formъla C^2H^4, poate nerde ne pînd ekvivalenцi sъї de hydrogenŭ în stare de acidŭ chlorhydricŭ, ші a'ї skimba кѫ ekvivalenцi egalї de chlorŭ.

Kompoziцie. — Spre a determina kompoziцiea hydrogenuluї protocarbonitŭ, se arde avest raz în exdiometrѫ кѫ ѫn prisos de oxigenŭ ші se transformъ ast-fel în anъ ші în acidŭ carbonicŭ. Se dedѫче lesne din aveste date ші din kompoziцiea чea бine kѫnoskѫtъ a apeї ші a aciduluї carbonicŭ, kiar kompoziцiea razъlъї sѫпѫs la analisъ. Daka se ва lѫa doъ волѫme de raz de smîrkѫrї, ва trebъi, spre a le prefaче în anъ ші în acidŭ carbonicŭ, 4 волѫme de oxigenŭ. În чele doъ волѫme de acidŭ carbonicŭ dosîndit, se aflъ 2 волѫme de oxigenŭ ші kîteва волѫme de abър de carbonŭ, че vom fiksa dѫпъ voe la doъ волѫme, ші kare korъspѫnd la ѫn ekvivalent. Celel-alte doъ волѫme de oxigenŭ întrebъinцate la kombъstiea razъlъї aŭ trebъit neapъrat sъ slѫжeaskъ a arde 4 волѫme saŭ 2 ekvivalenцї de hydrogenŭ: de ѫnde se konkide kъ în 2 волѫme de raz de smîrkѫrї, se aflъ 4 волѫme de hydrogenŭ saŭ 2 ekvivalenцї, ші ѫn ekvivalent de carbonŭ saŭ 2 волѫme de abър de carbonŭ. Aша dar fie-kare волѫm de raz de smîrkѫrї kѫprinde 2 волѫme de hydrogenŭ ші ѫn волѫm de abър de carbonŭ.

Kompoziцiea aveasta se poate verifika prin kalkъl. În efekt:

0,4211 = densitatea abърълъї de carbonŭ;
0,1384 = de doъ orї densitatea hydrogenuluї;

daŭ 0,5595 пentrѫ densitatea kalkъlatъ a hydrogeneluї protocarbonitŭ.

Aveastъ densitate teopetikъ se konfъndъ mai de tot întokmai kъ densitatea aflatъ prin esperienцъ.

Formъla C^2H^4 representъ 4 volъme saŭ ъn ekъivalent de hydrogenŭ protocarbonitŭ.

Stare natъralъ. — Препарацie. — Hydrogenul protocarbonitŭ saŭ raz de smîrkъrî ia naщere în deskomposiцiea vea de sine a ъnъï mare nъmъr de materii organiче, saŭ în deskomposiцiea lor prin kъldъrъ.

Apele чele moчirloase saŭ starnante lasъ de se deraце dintr'înseле, kînd le kletinъ чine-va, niщe raze kompъse în mare parte de hydrogenŭ protocarbonitŭ, amestekat kъ azotŭ, kъ oxigenŭ, ши kъ acidŭ carbonikŭ.

Hydrogenul protocarbonitŭ se гъseщe în галериile minelor de kъrbъnï de pъmînt, ъnde este amestekat kъ aerъl ши kъ hydrogenul bicarbonitŭ; razъl avesta fave fokъriле ve se aprind prin mine, nъmite fokъrî binete kare prічinъesk adesea primeждii marï.

Hydrogenul protocarbonitŭ se aflъ în oare-kare stare de kompresie în mostreле de sare opdinarie, de kare se desparte prin akцiea apeï, lъsînd sъ se aъzъ o dekrepitaцie.

Razъl de smîrkъrî se deraце de sine din pъmînt în marï mъlte локалitъцï, ъnde se întrebъinцeazъ kîte o datъ ka kombъstibil; avest raz se essalъ în kъantitate mare ши din kratepi marï mъltor волканï.

Materiile organiче a krora калчinaцie dъ marï mъlt raz hydrogenŭ carbonitŭ, sînt krъbъni de pъmînt, korpi чeï grașï ши pesineле; toate sъbstanцеле avestea sînt prea borate în hydrogenŭ ши în carbonŭ.

Isboareле natъrale saŭ artificiale de prodъkцie але hydrogenuluï protocarbonitŭ sînt destъl de nъmeroase înkît kiцï-va ximistï, ши marï kъ seamъ D. Boussingault, aŭ aжъns a krede kъ razъl avesta se aflъ neînчetat în aerъl atmosferik, kъ toate kъ în proporцiï foarte micï.

Razъl de smîrkъrî nъ era kъnoskъt în stare de krъцie marï înainte de черчетъриле D. Persoz. Ximistъl avesta a demonstrat marï înainte dekît toцï kъ acetatul de potassъ,

încălzit cu hydratul de potassă, dă naștere acidului carbonic ce se reține de către alcali, și hydrogenului protocarbonitu foarte curat. D. Persoz a dobîndit încă gazul acesta făcînd să treacă aburi de acetonă neste hydratu de potassă tonit.

Se prepară lesne gazul de smîrcîi curat, încălzind într'un corn de sticlă o amestecătură de 10 grame de acetatu de sodă cristalisat, și de 30 pînă la 40 grame de baritu caustic.

Spre a se dobîndi hydrogenul protocarbonitu în cantitate mare, se poate, după D. Dumas, întrebuința în loc de amestecătura precedentă 4 părți de acetatu de sodă cristalisat, 40 părți de potassă uscată, și 60 părți de calce viu. Calcele viu are pentru scop a împedica potassa de a se îmmuia și a ataca cornurile de sticlă. Afară de acestea operația trebue mînată încet.

Teoria formației gazului de smîrcîi prin acția alcaliilor hydratați asupra acidului acetic se poate reprezenta prin ecuația următoare:

$$\underbrace{NaO,C^4H^3O^3,HO}_{\text{Acetatu de sodă.}}+BaO=NaO,CO^2+BaO,CO^2+C^2H^4.$$

În resumat, se poate zice că sub influența alcaliilor hydratați, acidul acetic se dobîndește în acidu carbonic și în gaz de smîrcîi:

$$\underbrace{C^4H^4O^4}_{\text{Acidu acetic.}} = \underbrace{2CO^2}_{\text{Acidu carbonic.}} + \underbrace{C^2H^4}_{\text{Gaz de smîrcîi.}}$$

HYDROGENU BICARBONITU. — GAZU OLEFIANTU. C^4H^4.

Proprietăți. — Hydrogenul bicarbonitu este gazos, incolor, cu un miros eterat; poate fi lichefiat prin presie de cîte-va atmosfere; pînă acum nu s'a putut solidifica. Densitatea sa este de 0,9852; este abia solubil în apă, și se dissolvă în contra destul de lesne în acidul sulfic monohydratatu; proprietatea aceasta permite a'l deosebi de gazul de smîrcîi.

Hydrogenul bicarbonitŭ este комвѫstивil, ші apde кѫ o флакъръ алвъ пред stрълѫчitoape, каре seamъnъ кѫ флакъра корпilор грашї.

Se deskomпѫne пріn кълдѫръ, dъ ѫn denosit de кървѫne, ші prodѫче îndoit волѫmѫл sъŭ de hydrogenŭ. Електрічitatea eserчitъ asѫпра корпѫлуї ачestвia ачееаш акціе ка кълдѫра.

Реакціea chloruluї asѫпра hydrogenuluї bicarbonitŭ dъ пащере ѫnor fenomene difeрite, dѫпъ кѫm лѫkreazъ razeле ачestea ѫnѫл asѫпра алтвіа ла temпeratѫра opdinapie saŭ sввt inflѫenца кълдѫрi. Дака se amestekъ 1 волѫm de hydrogenŭ bicarbonitŭ ші 2 волѫme de chlorŭ, ші se пѫne în amestekътѫра ачeasta ѫn ківрit anpins, se faче ѫn denosit mape de кървѫne, ші se prodѫче în ачелаш timп acidŭ chlorhydricŭ: CH+Cl=HCl+C.

Kînd se întprodѫче întр'o епроветъ волѫme егале de chlorŭ ші de hydrogenŭ bicarbonitŭ, ші se лазъ amestekътѫра ачeasta de sine ла temпeratѫра opdinapie, fie ла лѫminъ, fie ла întѫnерек, atѫnчї se въd пѫmaї dekît челе doъ raze комвінîndѫ-se, ші dînd пащере ѫneї materiї oлeioase че s'a пѫmit o л e i ĕ ал Hollandesilor.

Ачeastъ prodѫкціe de o sввstanцъ олеioasъ a fъкѫt de s'a dat hydrogenuluї bicarbonitŭ пѫme de г'a z o л e f i a n t.

Л i к ѫ o a p e a Hollandesilor este formatъ de волѫme егале de hydrogenŭ bicarbonitŭ ші de chlorŭ.

Hydrogenul bicarbonitŭ, amestekat кѫ 3 волѫme de oxigenŭ, detѫnъ foapte tape kînd se anponie o лѫminape anpinsъ; флакоанеле че кѫnpind amestekътѫра ачeasta se snapr maї de mѫлte opї пріn detѫnaцie: de ачeea kînd i se dъ foк, tpeвѫe a înгріжi a înfъшѫра tot-d'aѫna флакопѫл кѫ o kîrпъ.

A n a l i sъ. — Komпosiцiea hydrogenuluї bicarbonitŭ se deteрminъ, întemeindѫ-se чine-ва asѫпра анализеї anеї ші a aciduluї carbonicŭ, ші черчetînd kîtъ кѫantitate de oxigenŭ tpeвѫe a se întpeвѫinца snpe a tpansforma ѫn волѫm кѫnoskѫt de hydrogenŭ bicarbonitŭ în anъ ші în acidŭ carbonicŭ.

Ун волум de gaz олефiant чере пентрў комбўstiea sa trei волуме de oxigenŭ; ши dъ doъ волуме de acidŭ carbonicŭ. Doъ волуме de чел din urmъ gaz repreзentъ un екзівалент de carbonŭ, ши кунpinde 2 волуме de oxigenŭ; ал treilea волум de oxigenŭ a trebuit sъ fie întrebuinţat a face апъ кў 2 волуме saŭ un екзівалент de hydrogenŭ. Аша dap un волум de hydrogenŭ bicarbonitŭ кунpinde un екзівалент de carbonŭ ши un екзівалент saŭ 2 волуме de hydrogenŭ; комбўstiea sa noate sъ se repreзente прin formўла urmъtoare:

$$\underset{1\text{ vol.}}{\overline{CH}} + \underset{3\text{ vol.}}{\overline{O^3}} = \underset{2\text{ vol.}}{\overline{CO^2}}+HO.$$

Analiza hydrogenuluĭ bicarbonitŭ trebue sъ se facъ, ка a gazўluĭ de smîrкurĭ, într'un eўdiometru, кў un prisos de oxigenŭ. Detўnaţiea este prea violentъ, ши ар nўtea spargе eўdiometrul, кў toatъ grosimea чea mare a пъreţilor sъi; аша dap este important a nў опera комбўstiea nумаĭ într'o datъ. Gazўl олефiant întrodўкinduў-se în eўdiometru, se adўce într'însul a treia parte saŭ жумътate din oxigenul trebuinчios реакţieĭ, ши se dъ o skintee în amestекъtura aceasta. Dўпъ aceea se adaogъ pestul de oxigenŭ, se sъvîrşeşte комбўstiea кў altъ skintee noъ, ши pesidul se întrodўce într'un tuб gradat unde se mъsurъ.

Spre a se face detўnaţiea hydrogenuluĭ bicarbonitŭ ши a oxigenuluĭ nў prea violentъ, se noate asemenea întrodўce în eўdiometru un prisos mare de oxigenŭ; atunчĭ se ia 5 волуме de oxigenŭ pentru un волум de gaz олефiant.

Analiza gazўluĭ олефiant noate fi verifikatъ prin калкul: adъorînd ла 2 волуме de aбur de carbonŭ, 2 волуме de hydrogenŭ, are чine-ва nумърul 0,9806, каре se акоardъ maĭ întokma кў nумърul 0,9852, dat d'a dreptul prin esperienţъ:

0,8466 = 2 vol. de aбur de carbonŭ;
0,1384 = 2 vol. de hydrogenŭ;
0,9850 = 1 vol. de hydrogenŭ bicarbonitŭ.

Екзівалентul hydrogenuluĭ bicarbonitŭ se repreзentъ

adesea prin formula C_4H_4, care esprimă 4 volume de acest gaz.

Preparaţie. — Hydrogenul bicarbonită se produce ca hydrogenul protocarbonită, în distilaţiea celor mai multe materii organice.

Se dobîndeşte în stare de curăţie, punînd să fiarbă o amestecătură de o parte de alcoolă şi de 4 părţi de acidă sulfică monohydratată. Esperienţa trebue oprită kînd amestecătura începe a se carbonisa şi a degaţea acidă sulfosă. Alcoolul se deskompune sub influenţa acidului sulfică în hydrogenă bicarbonită şi în apă:

$$\underbrace{C^4H^6O^2}_{\text{Alcoolă.}}+SO^3,HO=SO^3,3HO+C^4H^4.$$

HYDROGENU ARSENIATU SAŬ ARSENICUATU. AsH^3.

Proprietăţi. — Hydrogenul arseniată este gazos; se likvefiace la — 30°; densitatea lui este, dupe D. Dumas, de 2,695. Miroslu său este neplăkut şi bate tare în aiŭ. Nu are nicĭ o acţie asupra tinkturei de turnesol. Apa disolvă mai a cincea parte din volumul ei. Esus la influenţa aerului kmed, dă pe peretele de apă şi un depozit negru arsenikal.

Kăldura îl deskompune în hydrogenă şi în arsenică metalik. Asupra acestei proprietăţi este întemeiat aparatul lui Marsh.

Elektricitatea îl face de asemenea.

Este kombustibil şi arde ku o flakără albastre; în kombustiea acestui gaz se formă apă, acidă arseniosă, şi se observă în acelaş timp un depozit de arsenică. Chlorul, bromul, iodul, îl deskompun îndată hydrogenul lui. Akţiea chloruluĭ se face ku degaţement de kăldură şi o lumină vie. Esperienţa trebue să se fakă asupra unor kantităţi prea mici de gaz şi ku multă pază, ka să nu se întîmple esplosiune.

Hydrogenul arseniată este prea venenos: Gehlen a mărit pentru ka a respirat o kantitate mikă de acest gaz.

Sulful, phosphorul, stannumul, potassiumul, sodiumul, deskomпъn hydrogenul arseniatŭ sъbt inflъenца kъldъpi, se komбinъ kъ arsenicul ші deraце hydrogenŭ.

Hydrogenul arseniatŭ nъ se aвsoarbe de alcali: pedъче maї mъlte sъrъpї metaліче, ші maї kъ seamъ sъrъpіle de argintŭ. În avest kas, arsenicul ші hydrogenul se oksidъ trekînd în stape de anъ ші de acidŭ arsenicŭ, iar metalъl se prečipitъ. Aceastъ reakцie s'a întrebвinцat de D. Lassaigne spre a rekвnoaște hydrogenul arseniatŭ în čerčetъріle de medičinъ legalъ.

Analisъ. — Hydrogenul arseniatŭ se analisъ înkъlzind gazъl avesta kъ metale, prekът potassiumul, sodiumul, stannumul, če se komбinъ kъ arsenicul ші deraце hydrogenul.

Прin esperienцъ se rekвnoaște, kъ вn volът de hydrogenŭ arseniatŭ kвprinde вn volът ші jвmъtate de hydrogenŭ. Skъzînd din densitatea hydrogenuluї arsenicatŭ 2,6990, o datъ ші jвmъtate, densitatea hydrogenuluї 0,1038, pestъl 2,5952 dъ kвantitatea de aвър de arsenicŭ kвprinsъ într'вn volът de hydrogenŭ arseniatŭ. Nвmъrвl avesta din вrmъ este maї sfeptвl din densitatea aвървluї de arsenicŭ aflatъ de D. Mitscherlich, ші representatъ prin 10,6.

Aша dar вn volът de hydrogenŭ arseniatŭ kвprinde вn volът ші jвmъtate de hydrogenŭ ші вn sfept de volът de aвър de arsenicŭ.

Formъla AsH^3 represenтъ 1 volът de aвър de arsenicŭ ші 6 volъme de hydrogenŭ, saŭ 4 volъme de hydrogenŭ arseniatŭ.

Прeпарацie. — Hydrogenul arseniatŭ se preparъ în modвріle вrmъtoare:

1° Trakтînd вn aліацiŭ de arsenicŭ ші de stannumŭ prin acidul chlorhydricŭ:

$$AsSn^3+3HCl=3SnCl+AsH^3.$$

2° Atakînd вn aліацiŭ de arsenicŭ ші de zincŭ prin acidul sulficŭ hydratatŭ:

$$AsZn^3+SO^3,HO=AsH^3+3(ZnO,SO^3).$$

Dвпъ D. Soubeiran, aліацiвl de zincŭ ші de arsenicŭ če slвжeцe la prepaраciea aceasta poate fi dobîndit

лesne, tonind întp'ăn корп de rpes niще кaantitъцї егале do zincй гръънцat ші de arsenicй praf. Snpe a prodъче hydrogenй arseniatй, se atакъ аліацiъл прin acidul sulficй întins de treї orї greътatea sa de anъ.

3° Пъnînd o disolъцie arsenioasъ în presenцiea hydrogenuluї în stape пъскîndъ.

Гazъл препарат прin aveste difepite metoade nъ este кърat, чї ape tot-d'aъna oape-каре кaantitate de hydrogenй.

Hydrogenul arseniatй fiind ънъл din gazele челе маї вътътътoape че se кънosк, treвъe съ ia чine-ва mълte mъsърї de пazъ kînd îl препаръ; чea маї mikъ ръssflътъръ a апаратълuї ap deвeni primeждioasъ пentръ operator.

КОМВINAЦIЇ АЛЕ AZOTULUЇ КЪ METALOIDI.

CHLORURU DE AZOTU. $AzCl^3$.

Корпъл aveста s'a deskonepit de Dulong în anъл 1812.

Пропрiетъцї. — Chlorurul de azotй este лikъid, олеациnos, de o колоаре гълвenie ші de ăn mipos înцepътor. Sънъs ла ăn'fpir mape, nъ se solidifikъ; se noate distila ла temperatъра de 71° fъръ ка съ se алтере; кътре 93° înчепе a fepвe преа iste îi' паре къ продъче o efervesчenцъ; întpe 96 ші 100, detъnъ foapte tape ші spapце вaseле în каре se aflъ; esплosiънea aveasta este маї de mълtе орї însoцitъ de o продъкцie de лъminъ.

Înlesnipea къ каре detъnъ chlorurul de azotй faче ка корпъл aveста съ fie ънъл din челе маї priniежdioase че se кънosк; de aчeea treвъe a'l препара чine-ва лъind челе маї вине mъsърї de пazъ. Dulong ші алцї маї mълцї ximistї s'aъ рънit stъdiind пропrietъцile chlorurului de azotй.

Snpe a demonstpa пътerea чea esплosivъ a chlorurului de azotй, se вapsъ o пikътъръ de aвest лikъid пе o вънъцikъ de xiptie, каре se înкълzeще пъцintel; atънчї se продъче nъmaї dekît o esплosiъne аша de tape ка a ънeї слобozitърї de пъшкъ.

Препарацie. — Chlorurul de azotй se doвîndeще fъkînd съ лъkpeze chlorul asъпpa съpi ammoniakъ:

$$AzH_3,HCl+Cl^6=4HCl+AzCl_3.$$

Корпъл авеста се довîндеще фъръ прiмеждие întpodъкînd o disolъцie satъratъ de sape opdinapie întp'o пîлnie ал къpia вîpf se aſъndъ întp'o капъълъ зnde este меркър.

Se тоарпъ къ пазъ disolъцiea de chlorhydratй de ammoniacй, аша ка съ stea d'aseпра съpi opdinapiї, шi se adъче авi chlorй înpet. Nъmaї dekît se formъ ніще пікътърї олеioase de chlorurй de azotй, каре кad în fъndъл пîлnieї шi каре se aflъ înkъпцiърate de disolъцie de sape opdinapie. Sapea opdinapie se întpeвъinцeazъ, спре a fepi chlorurul de azotй de контактъл chlorhydratuluї de ammoniacй че'л ap deskompъne. Спре a skoate chlorurul de azotй, se ia пîлniea în sвs, astъпîndъ'ї къпътіiъл къ децетъл; chlorurul de azotй se лasъ de кade întp'ъn вas de stiклъ destъl de sввцiре пентръ ка фъръмътърiле съ fie фъръ прiмеждie пентръ операtор, дака s'ap face espлosiъne.

IODURU DE AZOTU.

Iodurul de azotй este пегръ, solid, прea detъпътор; dap пердe пропpietatea авeasta кînd se aflъ în прesenцiea ъnъї прisos de ammoniacй.

Se deskompъne къ esплosiъne кînd îl freакъ чine-ва, кіар сввt апъ. Kînd este зскat nъ se поate atinце de мърънt; аждпце a'l apънка не апъ спре a'l face съ detъne. O вібрацie ъщоаръ, o temпeratъръ пъцin înalтъ, ії прічinъesк deskompoзiцiea sa. Iodurul de azotй este înkъ шi маї прімеждios a se maniа dekît chlorurul de azotй.

Пpeпapaцie. — În ценерал se препаръ iodurul de azotй въpsînd ammoniacй каъstik aseпра iodulуї pedъs în пълвере мърънтъ, шi лъsînd чеї doї корнї în контакт în време de ъn sfept de оръ апроапе. Iodъл este transformat în пълвере неагръ че se спалъ къ înгріжire, шi каре se съкъ не ъn filtrъ. Авeastъ препарацie nъ treвне съ se facъ dekît къ къantitъцї прea мічї: кînd iodurul de azotй este înkъ ъmed, se împarte не маї мълте хîptiї спре a se face detъпацiea маї пъцin прімеждioasъ. Fie-

каре хîptie требзе а кзпринде пзмаї зпз заз доъ чентіграме de iodurŭ de azotŭ.

CHLORURÎ DE SULFU.

Chlorul se комзінъ d'a дрептзл кз sulful, sпре a forma treї компзшї лікзідї че аз пентрз formзлъ S^2Cl, SCl ші S^4Cl^3. Afaръ de aчestia маї sînt ші алцї doї chlorurî de sulfŭ каре nз sînt кзпоскцї în stape de лiберtate ші каре аз пентрз компосиціе: SCl^2 ші SCl^3.

Se admiţe în ценерал къ chloruri de sulfŭ продзк, deskомпзnîndз-se în апъ, acidŭ chlorhydricŭ, acidŭ sulficŭ ші acidŭ hyposulfosŭ, ші къ aчest din зртъ aчid se скімвъ дзпъ aчeea în acidŭ sulfosŭ ші în sulfŭ; dap din esперіенцеле челе de кзрînd але DD. Gelis ші Fordos pezзлъ, къ acidul hyposulfosŭ nз se гъseщe нічї o datъ în продзкteле deskомпosiцieї chlorurilor de sulfŭ прin апъ, ші къ sulful, acidul sulficŭ ші acidul sulfosŭ sînt ніщe продзкte секзndарії че вin din алтераціea ачidiлор din sepiea tionікъ че іаз пащере d'o кат datъ.

КОМВІNAЦІЇ АЛЕ CHLORULUÎ КЗ PHOSPHORUL.

Chlorul se зneщe кз phosphorul în doъ пропорції sпре a forma protochlorurul de phosphorŭ $PhCl^3$ ші perchlorurul de phosphorŭ $PhCl^5$.

PROTOCHLORURU DE PHOSPHORU. $PhCl^3$.

Aчest корп este лікзid, неколор; fзmъ ла аер; feрзе ла 78°.

Densitatea sa este de 1,45 ші densitatea абзрзлзї sъŭ este de 4,742.

Protochlorurul de phosphorŭ disолвъ phosphorul; aчeastъ disолцie, пзsъ пе хîptie, se евапоръ репede ші лasъ зn pesid de phosphorŭ че прічинзещe inфламаціea phosphoruluї.

Акцiea апеĭ азѕпра челор доĭ chlorurĭ de phosphorŭ konstitѵe ѕпѕл din пѕптѕріле челе маĭ imnoptante але istopieĭ лор.

Апа deѕkompѕne protochlorurul de phosphorŭ, шi'л transfopmъ în acidŭ chlorhydricŭ шi în acidŭ phosphorosŭ:

$$PhCl^3+3HO=PhO^3+3HCl.$$

Препарацiea acidulуĭ phosphorosŭ este întemeiatъ азѕпра ачesteĭ реакцiĭ: este destѕл a евапора лікѕоареа лa sek ѕпре a dobîndi acidul phosphorosŭ кѕpat.

Препарацiе. — Protochlorurul de phosphorŭ se dobîndeще adѕkînd sъ треакъ ѕп кѕpant de chlorŭ ѕѕkat neste phosphorŭ че требѵе sъ se цiпъ tot-d'aѕna în прisos mape. Phosphorul se пѕне întp'ѕп корп mik tѕѕѕлat. Кѕpantѕл de chlorŭ sek вine пе tѕѕѕлѕръ, шi chlorurul de phosphorŭ se kondensъ întp'ѕп валоп ѕnit кѕ корпѕл.

Реакцiea se detepminъ лa temпepatѵpa opdinapie, шi este însoцitъ de кълdѕръ шi de лѵminъ. Ka sъ meapгъ маĭ iжte se пѕне кîцĭ-ва къpбѕпĭ sѕѕt корпѕл ѕnde se aflъ phosphorul. Snpe a кѕръцi protochlorurul de phosphorŭ de phosphorul че a disolват, se distilъ лa o кълdѕръ temпepatъ întp'ѕп корп de stiклъ, авînd гріжъ a опера în вase foapte ѕѕkate.

PERCHLORURU DE PHOSPHORU. $PhCl^5$.

Ачest корп este алв, solid шi kpistalin: începе sъ feapвъ лa 148°. Sѕпѕs лa o прesie ѕшоаръ, se топеще лesne шi kpistalisъ прin ръчipe în прisme пеколоре шi tpansпapente.

Ачest chlorurŭ se deskompѕne de апъ, шi se tpanfopmъ în acidŭ phosphoricŭ: $PhCl^5+5HO=PhO^5+5HCl$. Peакцiea ачeasta se faче кѕ ѕп degaцement de кълdѕръ destѕл de mape пептрѕ ка o пapte din апъ шi din perchlorurŭ de phosphorŭ sъ se волатilise.

Препарацiе. — Perchlorurul de phosphorŭ se препаръ fъkînd sъ треакъ ѕп кѕpant de chlorŭ ѕѕkat în protochlorurul de phosphorŭ saŭ sѕпkind phosphorul d'a dpептѕл лa акцiea ѕпѕĭ прisos de chlorŭ.

CHLORURÎ DE CARBONU.

Chlorul ші carbonul nъ se пot ъni d'a dpeптъл, daр s'aъ пътъt doвîndi maї mълцї chlorurî de cabonъ прin miж-лоаче indipekte, ші maї къ seamъ deskompъnînd прin chlorъ oape-каре carburî de hydrogenъ.

Chlorurî de carbonъ sînt însemnaцї прin staвilitatea лор чea маре; ana nъ'ї deskompъne; pesistъ кiap акцieї алкалiилор каъstiчї.

Komposiцiea chlorurilor de carbonъ пoate fi penpe-sentatъ прin fopmълеле ърmътoape:

Sub-chlorurъ de carbonъ . . . . C^2Cl^4;
Protochlorurъ de carbonъ . . . . C^4Cl^4;
Sesquichlorurъ de carbonъ . . . . C^4Cl^6;
Perchlorurъ de carbonъ . . . . C^2Cl^4;
Chlorurъ depiвat din naphtalinъ . . $C^{20}Cl^8$.

CHLORURU DE ARSENICU. $AsCl^3$.

Aчest kompъs este лikъid, maї greъ dekît ana, fepвe-ла 132°; este пpea вeninos; ana îl deskompъne ші'л tpans-fopmъ în acidъ apseniosъ: $AsCl^3+3HO=AsO^3+3HCl$.

Chlorurul de arsenicъ se doвîndeщe fъkînd sъ tpeaкъ ъn къpant de chlorъ пeste arsenicъ.

Aфinitatea chloruluї пentpъ arsenicъ este ast-fел în-кît коpпъл aчesta din ърmъ se înflакъp kînd se apъnkъ întp'ъn flакon плin de chlorъ ъskat.

Nъ se кънoaщe пînъ акът chlorurul de arsenicъ чe kopeспъnde къ acidul arsenicъ.

CHLORURU DE BORU. BCl^6.

Aчest коpп este razos, densitatea sa este de 3,942; fътъ ла aep; ana îl deskompъne: $BCl^6+6HO=BO^6+6HCl$.

Пpenapaцie. — Aчest raz se doвîndeщe прin doъ modъpї:

1° Sъпъind borul ла акцiea dipektъ a chloruluї: kom-вinaцiea se faче къ inkandesчenцъ;

2° Fъkînd se tpeakъ ъn къpant de chlorъ пeste o

amestecătură de cărbune ші de acidŭ boricŭ; atunчі se formъ oxidŭ de carbonŭ ші chlorurŭ de borŭ.

CHLORURU DE SILICIUMU. $SiCl^3$.

Chlorurul de siliciumŭ este лікuid; ферве ла 50°, este маї греў decît апа: densitatea acestuї este de 5,939, апа îl descompune ші'л transformъ în acidŭ silicicŭ ші în acidŭ chlorhydricŭ.

$$SiCl^3+3HO=SiO^3+3HCl.$$

Chlorurul de siliciumŭ se dobîndeşte supunînd o amestecătură de silice ші de cărbune prea mărunţat ла acţiea chlorului uscat.

Chlorurul de siliciumŭ a devenit un corp intepesant de kînd D. Ebelmen 'ла întrebuinţat spre a produce silice hydratatъ ші etherŭ silicicŭ.

KOMBINAŢIÏ ALE FLUORULUÏ KU METALOIDI.

FLUORURU DE BORU. BFl^6.

Fluorurul de borŭ s'a descoperit în anul 1810, de DD. Gay-Lussac ші Thenard: compusul acesta este gazos, necolor, ku un miros înecător ші fŭrъ nicї o acţie asupra stiklеї; densitatea sa este 2,3124, dupъ D. Dumas.

Fluorurul de borŭ se konsiderъ ka gazul чел маї setos de umiditate че se kunoaşte; apa disolvъ dintr'însul de 700 de orї volumul eї, ші o epruvetъ plinъ de fluorurŭ de borŭ se umple kînd se pune pe kuba de apъ, din prichina înpъlţărї чесї d'odatъ a kolonneї likuide.

Fluorurul de borŭ formъ, în kontakt ku aerul, niţe fum alb foarte des. Un gaz че kunpinde urme de umiditate produce ku fluorurul de borŭ niţe fum alb че se vede bine: de aceea se întrebuinţeazъ adesea spre a reкunoaşte daka un gaz este uscat de tot.

Afinitatea acestuї corp pentru apъ este ast-fel, înkît îl poate determina formaţiea din elementele unuї corp organik; o xîptie se kărbunează numaї dekît kînd se întro-

dъче într'o eпровеtъ че este плiиъ de fluorurй de borй; реакцiea aчeasta este карактерistikъ.

Чea maï mape пarte din metaле nъ deskompъne fluorurul de borй, кiар ла o temperatъръ рошie; къ toate aчestea potassiumul, înkълzit în aчest raz, dъ пащере ла fluorurй de potassiumй ши ла borй.

Acidul sulfiсй пoate disoлва de чinчï-zeчï de opï волътъл sъъ de fluorurй de borй.

Препарацiе. — Fluorurul de borй se dobîndeщe:

1° Калчinînd într'o цeавъ de пъшкъ o amestekътъръ de acidй boricй ши de fluorurй de calciumй:

$$BO^6+6(CaFl)=BFl^6+6CaO;$$

2° Înkълzind într'un балон mik de stiклъ o amestekътъръ de acidй boricй, de fluorй de calciumй ши de acidй sulfiсй monohydratatй къ прisos mълт:

$$BO^6+6(CaFl)+6(SO^3,HO)=6(CaO,SO^3)+6HO+BFl^6.$$

Sпре a препара fluorurul de borй, требъе съ se amestiче 1 пarte de acidй boricй тонit, 2 пърцï de fluorurй de calciumй, ши 12 пърцï de acidй sulfiсй monohydratatй.

FLUORURU DE SILICIUMU. $SiFl^3$.

Aчest raz, deskoперit de Priestley, nъ este кънoskът вine dekît дела лъкръриле DD. Gay-Lussac ши Thenard.

Пропriетъцï. — Este неколор, къ ън mipos înекътор, de o densitate de 3,6. Fътъ ла aер, dar maï пъцin dekît fluorurul de borй. Stinце корпi în котвъstie, ши nъ atакъ stikла. Sънъs ла inflъенца ънъï fpir преа вiъ ши a ънeï пресiï marï, fluorurul de siliciumй se лikъefaче.

Potassiumul îl deskompъne ла рошъ, ши prodъче fluorurй de potassiumй ши siliciumй, din каре o пarte ръmîne аliatъ къ potassiumul. Ferul nъ'л алтеръ, кiар ла рошъл алъ. Fluorurul de siliciumй se котвiпъ къ ammoniacul, ши formъ ън компъs алв че аре карактерi съръrилор ammoniакале. Акцiea sa asънпра апеï фаче пънтъл чел maï imnortant ал istopieï sале. Kînd se пъne în контакт къ aчest лikъid, atънчï razъл se aвsoарве пътаï dekît în

пропорціе foarte mare: atъnчї se formъ ъn preчinitat de silice gelatinoasъ, ші se prodъce o kъantitate koresпondentъ de acidŭ fluorhydricŭ kare, ъnindъ-se kъ o parte a fluorurului de siliciumŭ nedeskompъs, faче a c i d u l h y d r o f l u o s i l i c i c ŭ:

$$3SiFl^3+3HO=SiO^3+\underbrace{(SiFl^3)^2,(HFl)^3}_{\text{Acidŭ hydrofluosilicicŭ.}}.$$

Aчeastъ реакціе permite a se prepara silicea hydratatъ prea kъratъ, ші afarъ de aчeasta maї slъжеще a karakterisa sъbstanца aчeasta ші a rekъnoaще presenціea eї într'o materie neorganikъ.

П р е п а р а ц і е. — Fluorurul de siliciumŭ se dobîndeще înkъlzind într'ъn balon de stiklъ o amestekъtъrъ fъkъtъ bine de o parte de nisip ші de o parte de spath fluorŭ kъ 6 părцї de acidŭ sulfic ŭ konчentrat:

$$SiO^3,3CaFl+3SO^3,HO=3CaO,SO^3+3HO+SiFl^3.$$

Gazъl se deraцe pъmaї dekît kъ îndestъlare; ші kînd aerъl vaselor s'a ronit, se primeще fluorurul de siliciumŭ în epruvete pline de merkur.

ACIDU HYDROFLUOSILICICU. $(SiFl^3)^2,(HFl)^3$.

П р o p r i e t ъ ц ї. — Acidul hydrofluosilicic ŭ are o savoare kъrat aчidъ; este nekristalizabil. Kînd boeще чine-va a'l konчentra, atъnчї bine ъn moment kînd se deskompъne prodъkînd ъn deraцement de acidŭ fluorhydricŭ ші ъn depozit de silice.

Karakterъl sъb чel maї deosebitor este de a forma în sъrъrile de potassъ ъn preчinitat цelatinos de hydrofluosilicatŭ kare este avia solъbil în apъ; adesea se întrebuinцeazъ spre a karakterisa sъrъrile de potassъ, saŭ spre a deskompune o sare de potassъ al kъria aчid boeще чine-va a isola; în efekt, acidul hydrofluosilicic ŭ formъ kъ basa alkalinъ ъn kompъs nesolъbil, чe se poate deosebi prin filtraцie, iar acidul sъri deskompъse rъmîne în likъoare în stare de liberate.

Acidul hydrofluosilicic ŭ slъжeще asemenea a deosebi sъrъrile de baritъ de sъrъrile de strontianъ; sъrъrile de

baritъ prodъk kъ avest avid o sape abia solъbilъ în apъ, lar sъrъpile de strontianъ nъ sînt precipitate.

Preparaţie. — Acidul hydrofluosilicicŭ se dobîndeşte fъkînd sъ treakъ ъn kъpant de fluorurŭ de siliciumŭ într'o eprobetъ kъ apъ distilatъ.

Spre a întimpina ka silicea gelatinoasъ sъ nъ astъpe tъbъl de degajement, se pune în fundъl eprobetei o koloanъ de 6 pînъ la 7 centimetre de merkur, în kare se kufundъ tъbъl, al kъrbia kъpътiiŭ nъ se mai aflъ atъnчї în kontakt direkt kъ apa.

Kînd operaţiea s'a prelъnţit kît-ba timp, apa se perde în masъ ші kъnpinde în sъsnensie o kъantitate mare de silice, че se desparte din likъoarea avidъ strînrîndъ-se într'o kîrpъ ші filtrîndъ-se. Disolъţiea se spune dъpъ aceea la evaporaţie. Trebъe sъ se opreaskъ koncentraţiea acidului hydrofluosilicicŭ în momentъl kînd likъoarea dъ dintr'însa nişte fum alb, spre a înti nnina ka sъ nъ se deskompunъ avidъl avesta prodъkînd acidŭ fluorhydricŭ че ar ataka stikла.

SULFURU DE CARBONU. CS^2.

Sinтъra kombinaţie de sulfŭ ші de carbonŭ kъnoskъtъ pînъ akъm koръspunde la acidul carbonicŭ.

Sulfurul de carbonŭ este likъid, nekolor, kъ o densitate de 1,263; fъziditatea sa este kомparabilъ kъ a etherului; mъlt timp s'a nъmit alcoolŭ de sulfŭ.

Miros ъl sъŭ чел fetid ші karakteristik seamъnъ kъ al acidului sulfhydricŭ; apa nъ'l disolvъ într'ъn kîn simţit, dar alcoolul ші etherul îl disolvъ în toate proporţiile.

Sulfurul de carbonŭ, sъnъs la ъn fpir prea biŭ, nъ se solidifikъ; de aceea se ші întrebъinţeazъ kîte o datъ ka likъoare termometrikъ spre a mъsъra temperatъріle челе de жos. Ferbe la 45°. Densitatea abъrъlъї sъŭ este de 2,67.

Evaporîndъ-se în gol, sulfurul de carbonŭ poate

produce un fier de — 60°: aceasta este unul din corpii cei mai refrigerenți ce se cunosc.

Sulfurul de carbonŭ este prea inflamabil, ši formъ apzînd acidŭ carbonicŭ ši acidŭ sulfosŭ; tensiea sa este konsiderabilъ; daka se va introduce o kъantitate mikъ dintr'însul într'un flakon plin de aer saŭ de oxigenŭ, atunči se produce avi în amъr ši amestekътorъ, detunъ foarte tare anpoiind un korp anpins.

Flakъra ceа albastrъ ši mirosul de acidŭ sulfosŭ ce produce sulfurul de carbonŭ apzînd slъžesk a'l deosebi de ceі-l-alцi korpi likvidi inflamabili.

Se înțelege kъ kъldura ceа mai mare nu trebue a altera sulfurul de carbonŭ, fiind-kъ modul sъŭ de preparație stъ în a pune în presență la o temperatъrъ preа înaltъ, sulful ši carbonul.

Mai multe metale înkъlzite pînъ la roš deskompun sulfurul de carbonŭ, iaŭ sulful spre a forma sulfurі, ši pun carbonul în libertate.

Sulful este solubil în sulfurul de carbonŭ ši se depune dintr'însul printr'o evaporație înceatъ sub formъ de kristale transparente asemeneа kъ ale sulfului nativ ce se găsește în soltatare.

Phosphorul se disolvъ lesne în sulfurul de carbonŭ; numai o parte de acest likvid ajunge spre a disolva 20 părți de phosphorŭ.

Sulfurul de carbonŭ poate fi komparat kъ acidul carbonicŭ în care doі ekvivalenți de sulfŭ iaŭ locul celor doі ekvivalenți de oxigenŭ. În adevъr, sulfurul de carbonŭ se kombinъ kъ sulfuri metalicі, ši atunči formъ sulfosъruri avînd pentru formul jeneral MS,CS^2 ši korъspunzînd kъ carbonati MO,CO^2. De aceea sulfurul de carbonŭ se kiamъ kite o datъ acidŭ sulfocarbonicŭ.

Kompoziție. — 100 de părți de sulfurі de carbonŭ kuprind:

Carbonŭ	=	15,78
Sulfŭ	=	84,22
		100,00

Aceste nумере sînt întokmaĭ între dînseле în рапортъл unuĭ ekvivalent de carbonŭ ші 2 ekvivaленцĭ de sulfŭ.

Kvantitatea de sulfurŭ de carbonŭ че se комвінъ kъ un ekvivalent de monosulfurŭ de potassiumŭ este de 475.

Acest nумър se компune de 400 = doĭ ekvivaленцĭ de sulfŭ, ші de 75 = un ekvivalent de carbonŭ: аша dar formъла sulfuruluĭ de carbonŭ este CS^2; aceastъ formълъ репрезентъ un ekvivalent de acest корп, ші корespunde лa doъ волъме de авър de sulfurŭ de carbonŭ.

Препарацie. — Sulfurul de carbonŭ se dobîndeще:

1° Distilînd într'un корп de fres o amestekъturъ de пirit ші de кървune:

2° Fъkînd sъ treakъ авър de sulfŭ neste кървuнĭ роші, nuшĭ într'un tuв de fres saŭ de порчелапъ (tab. 5, fig. 5).

În acest din urmъ mod kare este întrebuinцat în ценерал în лаборatoriĭ, tuбul de порчелапъ komunikъ despre o parte kъ o alunгъ че мерце într'un валон ръчit, ші despre ceea-л-алтъ parte are un astunuш че trebue sъ se poatъ лua lesne. Prin acest кънътiĭ se întrodъче în tuв, din timp în timp, frînturi miчĭ de sulfŭ, че încep a se topi ші se волатilizъ dupъ aceea. Tuбul de порчелапъ se aплеакъ nuцintel despre partea апарателор kondensatoriĭ, unde a înlesni кurцerea sulfuluĭ.

KOMAINAЦIĬ ALE SULFULUĬ KŬ ARSENICUL.

Arsenicul poate, ka phosphorul, a se komвina kъ sulful într'un nумър mare de пропорцiĭ. Se kunosk чinчĭ sulfurĭ de arsenicŭ че sînt репрезентацĭ prin formълele urmъtoare:

As^6S. As^2S. AsS^3. AsS^5. AsS^{18}.

BISULFURU. AsS^2. (REALGAR.)

Реалгарul esistъ în natуръ; se гъseще în Transilва-

nia, kristalisat în prisme romboidale oblîce. Este solid, de un fromos roșu închis, nesolubil în apă.

Sulfurul acesta trebue a fi considerat ca un sulfacidŭ; se unește lesne cu sulfuri alcalinĭ supe a forma sulfosăruri. Se deskompune prin potassă; în acest kas se formă arsenitŭ de potassă, sub-sulfurŭ de arsenicŭ As^6S ce se precipită, ĭi o kombinație solubilă de bisulfurŭ de arsenicŭ ĭi de sulfurŭ de potassiumŭ.

Realgarul poate să se prepare artificialemente încălzind o amestekătură de un echivalent de arsenicŭ ĭi de doĭ echivalenți de sulfŭ, saŭ o amestekătură de doĭ echivalenți de acidŭ arseniosŭ ĭi de ĭinĭ echivalenți de sulfŭ. Dupe aceea se kărățe prin distilație.

TRISULFURU DE ARSENICU. (ORPIMENT). AsS^3.

Acest sulfurŭ korăspunde pentru kompusițiea sa ku acidul arseniosŭ AsO^3. Se găsește în natură, kristalisat în lame galbene ĭi lucitoare; forma sa este ka prisma oblikă. Este maĭ tot-d'auna amestekat de acidŭ arseniosŭ.

Orpimentul este solid, de o fromoasă kolоare galbenă. Încălzit într'un bas închis, înceпe a se topi, ĭi se sublimă dupe aceea.

Încălzit în kontakt ku aerul, arde ku o flakără serbădă ĭi se transformă în acidŭ sulfosŭ ĭi în acidŭ arseniosŭ. Acidul azotiku ĭi apa regală îl deskompun.

Trisulfurul de arsenicŭ este un sulfacidŭ prea puternik: se kombină ku toți sulfuri alcalinĭ, se disolvă în alcali ceĭ fiksĭ, în ammoniacŭ, ĭi goneșe prin fierbere acidul carbonicŭ din carbonati alcalinĭ, produkînd sulfosăruri ĭi arsenitŭ.

Orpimentul preparat prin kale uskată este nesolubil în apă; ku toate acestea se disolvă într'însa în kantitate mikă kînd s'a prepărat prin kale umedă; este mult maĭ puțin venenos dekît acidul arseniosŭ: de aceea s'a propus a se întrebuința disolvițiile de acidŭ sulfhydricŭ supe a kombate otrăvirile produse prin acidul arseniosŭ.

Preparație. — Trisulfurul de arsenicŭ se do-

ынdеще: 1° dистилînd o amestecътъръ de arsenicй saŭ de acidй arseniosй кь sulfй; 2° fъкînd sъ treaкъ ын кърant de acidй sulfhydricй întр'o dисолъцie de acidй arseniosй.

Întpeвъinцъpї. — Opпimentъл ші реалгаръл se întpeвъinцeazъ ка sъbstanцe колорante пentpь tinъpipea nînzелор; se пъn de se dисолвъ în ammoniacй, каре, еваnopîndь-se, îї лазъ de se deпъn кь колоареа лор чea npimitivъ. Aчestї sulfurї se întpeвъinцeazъ iapъшї snpe a desoкsiцena пе indiro ші a'л faче solвiл în anъ.

CYANOGENU.

Deskoпepipea cyanogenuluї datъ dела 1814, шї s'a fъкът de D. Gay-Lussac.

Aчeastъ deskoпepipe este npivitъ кь dpent кввînt ка ына din aчелea че aŭ авът чea maї mape inflъenцъ asъnpa înaintъpi ximieї. Cyanogenul a apъtat în efekt чел d'întiiŭ esemпль de ын p a d i к a л к o m п ъ s, adikъ de ын корп компъs компoptîndь-se ка ын корп simпль în чea maї mape пapte din peakцiї. Kь toate кь cyanogenul este format de doъ елементе, carbonul ші azotul, însъ вine de se пъne, npin aponpietъцiле лъї челе ценерале, алътъреа кь chlorul, bromul ші iodul. Cyanogenul поate, ка ші aчestї din ърmъ корпї, forma кь hydrogenul ын hydracidй ал къpвia екvівалент este penpesentat npin патрь волъme.

Se ынеще ші кь oxigenul, ші npodъче oxacidї че пot fi компарацї asemenea кь oxacidi че sînt formaцї de chlorй, bromй ші iodй. Asemenea кь metaloidi, cyanogenul se комвінъ d'a dpentъл кь oape-каре metале, ші dъ пащере ла cyanurї metaлічї.

În sfîpшit se oвservъ o ast-fел de analoцie întpe комвінацiile cyanogenuluї ші але metaloidiлор, înкît s'ap fi пътът konfъnda кь ын adевърат корп simпль, дака modъл sъŭ de formaцie ші deskomposiцiea sa în oape-каре împpeжърї n'ap fi fъкът кънoскътъ natъpa sa чea adевъратъ.

П p o п p i e t ъ ц i. — Cyanogenul este ын raz пеколор, кь ын mipos пътрънzъtop ші karakteristik каре ватътъ ръŭ окі. Densitatea sa este de 1,8064.

Cyanogenul se lichefaче la temperatura ordinarie, sub o presie apropape de 4 atmosfere, ši prodьce un lichid necolor a cărъia densitate este 0,9. Spre a lichefaче lesne cyanogenul, se întrodьce cîte-va grame de cyanurь de mercurь ьscat bine într'ьnьl din braцele unьi tьb mik în formъ de U ce se astupъ la cele doъ kъpъtie. Se încălzeщe lesne kь o lampъ de alcoolь partea tьbьlьi unde s'a ads cyanurul, ši se ръceщe ceea-l-altъ într'o amestekъtъrъ de sape ordinarie ši de giaцъ. Dupъ cîteva momente, cyanogenul se lichefaче în partea tьbьlьi ce s'a ръcit.

D. Bussy a dobîndit cyanogenul în stare solidъ subindь'l la îndoita influenцъ a unei presii mari ši a unei înjosъri de temperatъrъ. Frigьl prodьs prin amestekъtura de acidь carbonicь solid ši de etherь determinъ solidificaцiea cyanogenului sub presiea ordinarie.

Apa disolvъ mai de patrь ori volumьl sъь de cyanogenь; alcoolul noate lua ninъ la doъ-zeчi ši cinчi de ori volumьl sъь.

Disolucиiea apoasъ de cyanogenь se nъstreazъ fъrъ alteraцie la întunerek; dar se alterъ gradat la luminъ: lasъ de se depune un corp negrь, a cărъia komposiцie noate fi reprezentatъ prin cyanogenь ši apъ: în lichoare se aflъ carbonatь ši cyanhydratь de ammoniacь, acidь oxalicь ši uree. (Richardson ši Pelouze.)

Cyanogenul este kombustibil ši arde kь o flakъra purpurie. Proprietatea aceasta ši mirosul cel înцepъtor al cyanogenului sînt karakteristice ši nu le are nici un alt gaz. Amestekъtura gazoasъ ce resultъ din kombustiea aceasta este formatъ de azotь ši de acidь carbonicь, ši precinitъ apa de calce.

O amestesъtъrъ de cyanogenь ši de oxigenь se inflakъra kь detunaцie sub influenцa kăldъri saь a skinteei electrice.

Disolucиiile alkaline absorb repede cyanogenul, ši prodьk o amestekъtъrъ de cyanurь ši de cyanatь alkalinь.

Cyanogenul se une d'a dreptul kь potassiumul ši kь sodiumul, prekum chlorul ši iodul. Ajunge o înăl-

цare славъ de temпeратѫръ пentрѫ ка aчeastъ комвinaцiе sъ se prodѫкъ. Чeĭ-л-алцĭ cyanurĭ metaлiчĭ nѫ se formъ, în цenepaл, dekît прintр'ѫn îndoit sкimв, върsînd cyanurul de potassiumŭ întр'o disoлѫцie saлinъ чe кѫпrinde metaлѫл чe boeщe чine-ва a ѫni кѫ cyanogenul.

Komпosiцie. — Întprodѫкînd întр'ѫn eѫdiometrѫ o amestekътѫръ de cyanogenŭ ши de oxigenŭ de прisos, ши ғъкîud съ treaкъ прintр'însѫл o sкintee елekтрікъ, se rekѫnoaщe къ ѫn boлѫm de cyanogenŭ a лѫat doъ boлѫme de oxigenŭ sпre a apde. Dѫпъ komвѫstie ши dѫпъ aвsopвцiea прisosѫлѫĭ de oxigenŭ прin phosphorŭ se aflъ doъ boлѫme de acidŭ carbonicŭ ши ѫn boлѫm de azotŭ. Dap anoĭ, doъ boлѫme de acidŭ carbonicŭ penpesentъ ѫn ekвivalent de carbonŭ, ши прin inotesъ doъ boлѫme de aвѫp de carbonŭ; ѫn boлѫm de azotŭ koresпѫnde къ o жѫтъtate de ekвivaлent de azotŭ. Aша dap doъ boлѫme de cyanogenŭ sînt formate de пatрѫ boлѫme saŭ doĭ ekвivaленцĭ de carbonŭ ши de doъ boлѫme saŭ ѫn ekвivalent de azotŭ.

Doь boлѫme de cyanogenŭ se ѫnesк къ ѫn ekвivalent de potassiumŭ sпre a forma ѫn cyanurŭ, ши къ ѫn ekвivalent de hydrogenŭ sпre a prodѫче acidul cyanhydricŭ, ши прin ѫрmare penpesentъ ѫn ekвivalet de cyanogenŭ. Am въzѫt алtъ datъ къ ekвivaленцĭ chloruluĭ, bromuluĭ ши ioduluĭ epa asemenea penpesentaцĭ прin doъ boлѫme. Пentрѫ aчest кѫвînt, cyanogenul se anponie înкъ de metaлoidi aчestia.

Formѫла C^2Az penpesentъ doъ boлѫme saŭ ѫn ekвivalent de cyanogenŭ: simвoлѫл sъŭ este Cy. Ekвivalentѫл cyanogenuluĭ traце:

$$\begin{array}{r} 2C=150 \\ Az=175 \\ \hline C^2Az \text{ saŭ } Cy=325 \end{array}$$

Aчeastъ komпosiцie noate fi вerifikatъ прin kalkѫл:

În efekt, doъ boлѫme de aвѫp de carbonŭ ши ѫn boлѫm de azotŭ penpesentъ maĭ ѫn boлѫm de cyanogenŭ.

2 boлѫme de aвѫp de carbonŭ	= 0,8466
1 boлѫm de azotŭ	= 0,9720
Densitatea cyanogenuluĭ	= 1,8186

Kompoziţiea cyanogenuluĭ poate fi înkъ dedъsъ din kombъstiea avestъĭ raz saŭ a cyanuruluĭ de argintŭ prin oxidul de cuprumŭ; kombъstiea cyanuruluĭ de argintŭ se face în aparatъl ce slъjeşte a analisa sъbstanţele organiçe azotate. Ast-fel se aflъ kъ cyanogenul nu produçe ceea maĭ mikъ, prinъ de apъ, şi kъ sinţъrele produkte ale kombъstieĭ sale sînt acidul carbonicŭ şi azotul; aceste doъ raze se aflъ în raport de doъ volume de acidŭ carbonicŭ kътre un volum de azotŭ; raportъl acesta se aflase şi prin analisa eudiometrikъ.

Preparaţie. — Kasъrile de formaţie ale cyanogenuluĭ sînt numeroase:

1° Cyanogenul ia naştere orĭ de kîte orĭ se kalcinъ o materie organikъ azotatъ ku un carbonatŭ alcalinŭ, şi maĭ ku seamъ ku carbonatul de potassъ;

2° Kînd se înkъlzesk materiĭ azotate ku potassiumŭ (D. Lassaigne);

3° Prin acţiea direktъ a azotuluĭ saŭ a aerulуĭ atmosferik asupra unuĭ amestekъtъrĭ de kъrbune şi de potassъ (D. Desfosses);

4° Prin acţiea ammoniacaluĭ asupra kъrbunelуĭ (Scheele, Clouet şi D. Langlois).

În aceste deosebite împreţiurъrĭ, cyanogenul se aflъ în stare de kombinaţie. Spre a'l dobîndi isolat, trebue a'l trage din oare-kare cyanurĭ ce se deskompun prin kъldurъ.

Cyanurul de mercurŭ este bun pentru preparaţiea cyanogenuluĭ; înkъlzind kompusul acesta D. Gay-Lussac a deskoperit cyanogenul. Pentru ka razul acesta sъ fie kurat, trebue sъ se ştiue ku ceea maĭ mare înţrieire cyanurul de mercurŭ, lucînd seamъ ka sъ nu konţinzъ oxidŭ de mercurŭ. Kînd cyanurul este umed, cyanogenul este tot-d'auna însoţit de carbonatŭ şi de cyanhydratŭ de ammoniacŭ; daka cyanurul este unit ku oxidul de mercurŭ, atunчĭ cyanogenul se aflъ amestekat de azotŭ şi de acidŭ carbonicŭ.

Operaţiea se face într'un korn mik de stiklъ la kare se adaogъ un tub al kъruia kъpътîĭ se afundъ într'o

кавъ de mercurŭ; cyanogenul este прea solвбіл пепіръ ка съ'л stрînгъ чine-ва d'asвпра апеї.

Ла о temperatвръ maї de 300°, cyanвrul de mercurŭ se desdoeщe în mercurŭ ші în cyanogenŭ. Toт-d'aвna se forмъ în deskomposiцiea aceasta o кantitate мікъ de o materie negръ, пвлвероасъ, че s'a sokotit мвлт timp drept кървапе, dar каре are, прекът a обserвat pentръ întîia oаръ D. Johnston, aчeeaш komposiцie ка cyanogenul. Aчeastъ materie, ръŭ кvposквтъ înkъ nînъ astъzї, s'a кieмat Paracyanogenŭ.

ACIDU CYANHYDRICU. HCy.

Cyanogenul, asemenea ка chlorul, nв sъ kombinъ кв hydrogenul dekît nвmaї întр'o пропорцie, ші formъ hydracidul кvposквt sвв nвme de acidŭ cyanhydricŭ, de acidŭ hydrocyanicŭ, acidŭ prussicŭ.

Acidul cyanhydricŭ s'a deskoperit de Scheele ші s'a stвdiat de D. Gay-Lussac, каре, maї înainte de toцї, 'ла fъквt kvposквt în stare de кърцie.

Прoпріетъцї. — Acidul cyanhydricŭ este лікvid, неколор, de o densitate de 0,697 ла 18°. Este solвбіл, în toate пропорціile, în апъ, alcoolŭ ші etherŭ. Disolвцiea sa апоasъ ші întinsъ are o sacoare amaръ ші вn mipos че seamънъ кв ал мigdalelor amare.

Acidul cyanhydricŭ ferbe ла 26°,5. Densitatea sa de авър este de 0,9436. Вn frig de — 30° îl solidifikъ. Kind grъbeщe чine-ва evaпoraцiea лвї, atвnчї o parte de acidŭ cyanhydricŭ se solidifikъ ші kristalisъ.

Acidul cyanhydricŭ este inflamabil ші arde ка alcoolul кв o flakъръ албъ-албъstrвe.

Пъръsit întр'вn flakoн deskis saŭ înkis, acidul cyanhydricŭ eпробъ o deskomposiцie de sine, se колоръ în negръ ші se skimbъ întр'o masъ solidъ a кърia natвръ este ръŭ kvposквtъ.

Sвbt influenцa padiaцieї solare, chlorul ia hydrogenul acidului cyanhydricŭ, ші formъ вn chlorurŭ de cyanogenŭ solid.

Acidul chlorhydricŭ лікѵid deѕkomпѵne acidul cyanhydricŭ; kînd se amesteкъ ачesтĭ doĭ aчidĭ, atѵnчĭ se oвѕervъ o înълцare mape de temperatѵръ, ші neste кite-ва ope se гъsesк кristale de chlorhydratŭ de ammoniacŭ în лікѵoape. Aчeastъ deѕkomposiцie este penede maĭ кѵ seamъ kînd se înкълzeщe înчet amestekъtъra: acidul cyanhydricŭ, în presenцiea aneĭ чe кѵpinde пe acidul chlorhydricŭ, se desdoeщe în ammoniacŭ ші în acidŭ formicŭ.

$$\underbrace{HC^2Az}_{\text{A. cyanhydricŭ}} + 4HO = \underbrace{AzH^3}_{\text{Ammoniacŭ}} + \underbrace{C^2HO^3,HO.}_{\text{A. formicŭ.}}$$

Formiatul de ammoniacŭ se deѕkomпѵne кътре 200_0 în апъ ші acidŭ cyanhydricŭ: $AzH^3,HO,C^2HO^3=HC^2Az+4HO$.

Transformaцiea чea лesпe a acidului cyanhydricŭ în ammoniacŭ ші în acidŭ formicŭ faчe a se prічepe пentrѵ чe se doвîndeщe adesea nѵmaĭ niщe кѵantitъцĭ mičĭ de acidŭ cyanhydricŭ kînd se trakтъ cyanurul de mercurŭ printr'ѵn prisos mape de acidŭ chlorhydricŭ. Se înцelege înкъ къ se poate întîmпла ка acidul chlorhydricŭ ші cyanurul de mercurŭ лѵkrînd ѵnѵл aeѵпpa alтѵia sъ prodѵkъ nѵmaĭ acidŭ formicŭ ші chlorurŭ indoit ammoniaco-mercurial, fъръ a forma acidŭ cyanhydricŭ (Pelouze).

Acidul cyanhydricŭ este ѵna din otrъвiле чele maĭ aktive ші чele maĭ sввtiле чe se кѵnosк. Kontra-otravъ a acidului cyanhydricŭ este chlorul ші ammoniacul; însъ este pap ка aчestĭ doĭ reaktivĭ sъ poatъ fi administrapĭ la вreme sпre a tъia akцiea чea penede a acidului prussicŭ, asѵпpa economieĭ animale.

K o m p o s i ц i e. — Kînd se înкълzeщe potassiumŭ într'ѵn клopot чe кѵpinde acidŭ cyanhydricŭ razos, atѵnчĭ se rekѵnoaщe къ metalѵл aчesta se kombinъ кѵ cyanogenul кѵpins în acidul cyanhydricŭ sпre a forma cyanurŭ de potassiumŭ, ші къ волѵmѵл se mikшoreazъ de жѵmъtate; pesidѵл este hydrogenŭ кѵpat.

Daka se ва adъora ла жѵmъtatea densitъцi hydrogenului жѵmъtatea densitъцi cyanogenului, atѵnчĭ se ва doвъndi ѵn nѵmъr чe penpesentъ apроape densitatea aвѵpлаĭ de acidŭ cyanhydricŭ:

0,0346 жътatea densitъцi hydrogenuluĭ;
0,9043 жътatea densitъцi cyanogenuluĭ;
0,9389 densitatea авърълзĭ de acidŭ cyanhydricŭ.

Аша dap зn волзm de acidŭ cyanhydricŭ este formаt de ½ волзm de hydrogenŭ ші ½ волзm de cyanogenŭ; fiind-къ кзantitatea de acidŭ cyanhydricŭ че se комвінъ кз 1 екзівалent de вазъ este 4 волзme, зрmeazъ къ екзівалентзл acidululuĭ cyanhydricŭ este HCy.

Se detepminъ пропорцiea de carbonŭ, de hydrogenŭ ші de azotŭ, че кзпpinde acidul cyanhydricŭ, deзкомпзnînd ачidзл ачesta пpin metoadeле че se întpebзinцeazъ în anaлisa sзвstanцелор opraniче azotate.

Препарацiе. — Acidul cyanhydricŭ esistъ în апа distилатъ de foiле ші de fлopiле маĭ mзлтop поame кз sîmвзpe; апа distилатъ de лавре чіреш ші de mirdале атape кзпpinde oape-каре кзantitate мікъ.

Acidul cyanhydricŭ se продзче întp'зn кіп ценepал deзкомпзnînd зn cyanurŭ пpintp'зn oxacidŭ hydratatŭ, саŭ пpintp'зn hydracidŭ.

Kînd îш пропзне чine-ва a препapa acidŭ cyanhydricŭ întins, атзпчĭ se тpактъ cyanurul de mercurŭ пpin acidul sulfhydricŭ: $H_2Cy+HS=HgS+HCy$. Пpisозл de acidŭ snlfhydricŭ se ia кз carbonatul de plumвŭ че fopmъ sulfurŭ de plumвŭ nesoлзвіл.

Модзл ачesta пepmite a калкзла кз пречisie градзл de конченtрацie ал acidululuĭ cyanhydricŭ, ші слзжеще a desea sпpe a препapa acidul prussicŭ medicinalŭ.

Acidul cyanhydricŭ anhydpu se довîndеще дезкомпзnînd cyanurul de mercurŭ пpin acidul chlorhydricŭ fзmъtop саŭ întins кз пзцinъ апъ; se fopmъ acidŭ cyanhydricŭ ші chlopurŭ de mercurŭ:

$$HgCy+HCl=HCy=HgCl.$$

Se întpodзче întp'зn валон de stiклъ A (tab. 5, fig. 6), 100 гpame апроапе de cyanurŭ de mercurŭ, ші 100 гpame de acidŭ chlorhydricŭ fзmъtop.

Балонзл комзнікъ пpintp'зn тзв în апгзл dpent кз

ѫn tѫв ларг de stiклъ, че кѫпrinde mapmѫръ din B пînъ în C, шi chlorurŭ de calciumŭ din C пînъ în D.

Мapmѫpa, aѕѫпpa кърia acidul cyanhydricŭ este fъръ акцie, este destinatъ a рецinea aвѫpi de acidŭ chlorhydricŭ че sînt трашї, шi chlorurul de calciumŭ ѫѕѫкъ acidul cyanhydricŭ.

Aвѫ,i se kondensъ în tѫвѫл E че se afѫndъ întp'o amestекътѫръ pefpiцepantъ: acidul cyanhydricŭ лiкѫid трече dѫпъ aчeea în flakonѫл F. Este destѫл a пѫne кîцї-ва кървѫпї sѫв балонѫл A sпре a detepmina peакцiea. Se întîmплъ adesea къ o пapte de acidul cyanhydricŭ se kondensъ în tѫвѫл BD; atѫпчї se înkълzeщe înчet tѫвѫл aчesta кѫ кîцї-ва кървѫпї sпре a волатiлisa aчidѫл шi a'л faче sъ треакъ în tѫві kondensatopї.

Апаратѫл тревъе ашezat кѫ întokmiре вѫ̆пъ, din прiчina прimeждieї че кръпътъpiле челе маї тічї ap прічinѫї опepatopѫлuї.

Întpевѫinцъpї. — Acidul cyanhydricŭ пpea întins de апъ este întpевѫinцat în mediчinъ, маї кѫ seamъ ла вoалеле de пепt.

КОМВІНАЦІЇ АЛЕ CYANOGENULUÏ КЪ OXIGENUL.

Cyanogenul продъче, комвінîndѫ-se кѫ oxigenul, трeї aчidї, че presentъ în din sѫte aчeeaш компosiцie, шi каре diferъ întpe dînшi пѫmaї прin екѫivалентъл лор:

Acidŭ cyanicŭ, CyO,HO. Cyanatї, MO,CyO.
Ac. fulminicŭ, Cy^2O^2,2HO. Fulminatї, (MO) ,Cy^2O^2.
Ac. cyanuricŭ, Cy^3O^3,3HO. Cyanuratї, $(MO)^3$,Cy^3O^3.

КОМВІНАЦІЇ АЛЕ CYANOGENULUÏ КЪ CHLORUL.

Chlorul шi cyanogenul пot fopma трeї комвінацiї difepite, ѫna razoaѕъ, алta лiкѫidъ, шi a трe'a soлidъ. Aчestї deoseвiцї chlopurї de cyanogenŭ sînt isomepiчї:

Chlorurul razos ape pentrъ formъlъ $CyCl$;
Chlorurul likъid . . . . . Cy^2Cl^2;
Chlorurul solid . . . . . Cy^3Cl^3.

Cyanogenul se kombinъ asemenea kъ bromul ші iodul.

SFÎRŞITUL METALOIDILOR.

ŢENERALITĂŢI ASUPRA METALELOR.

Toate metalele sînt solide la temperatъra ordinarie, afarъ de merkъr, kare este likъid.

Чea maї mare parte din metale aŭ o lъcire, че o perd kînd le adъче чine-ва la o mare stare de divizine, ші atъnчі daŭ niţe pъlberі че sînt maї kъ seamъ negre saŭ binete ші devin iarъш strъlъcitoare kînd le freakъ чine-ва kъ un korp tare.

Metalele lъate în masъ sînt toate onaче, dar lъmina noate treче printr'însele kînd sînt pedъse în foї foarte subţirї. Ast-fel o foae de aur bъtut se pare verde kînd se pune între okiŭ ші lъminъ.

Колоареа ordinarie a metalelor este albъ vînътъ; kъ toate aчestea aurul, cuprumul, titanul, tantalul, sînt galbenї roşietičї.

Metalele sînt în ţeneral grъ mipos; kъ toate aчestea stannumul, cuprumul, ferul, plumbul, essalъ un mipos neplъkut, maї kъ seamъ kînd le freakъ чine-ва kъ mîna.

Kite-ва metale aŭ o savoare partikularъ ші neplъkutъ.

Metalele sînt maї grele dekît apa, afarъ însъ de potassiumŭ ші de sodiumŭ: bъtъtura le adaogъ maї adesea densitatea lor. În tabloul urmъtor dъm densitatea metalelor celor principale.

Densitatea metalelor principale.

Platinu	laminat 22,069	Cuprumu rosu tonit . . . 8,788
	trecut in fire . 21,041	Molybdenu 8,611
	batut 20,336	Cadmiumu 8.604
Auru	batut 19,361	Nickelu tonit 8,279
	tonit 19,258	Cobaltu tonit 7.811
Iridiumu	18.680	Feru in sinu 7.788
Tungstenu	17.600	Feru tonit 7,207
Mercuru	13,548	Stannumu tonit 7,291
Palladiumu	11,300	Zincu tonit 6.861
Rhodiumu	10,649	Manganesu 7.500
Plumbu tonit	11,352	Antimoniu tonit 6,712
Argintu tonit	10,474	Chromu 5,900
Osmiumu	10,000	Titanu 5,300
Bismuthu tonit	9,822	Sodiumu 0,972
Cuprumu in fir	8,878	Potassiumu 0,865

Tăriмea metalelor este прea вariabilă; kîte-ва, прекum plumbul, stannumul, sînt прea moi; alteле, прекum ferul, antimoniul, sînt foarte tari; presenцiea unor kantitъцi miчi de carbonu, de arsenicu, de phosphoru, adaogъ în цenerал tăriмea metalelor.

Duktilitatea este пропrietatea чe aи metaleле de a se alunui în fire, kînd le traцe чine-ва trekîndu-ле prin filieră.

Малеabilitatea este пропrietatea чe aи metaleле de a se pedучe în foi subцirі prin чokan sau prin laminariu. Metaleле sau aliaцeле kare s'au lukrat ku чokanul, ku filiera sau ku laminoriul, devin mai tot-d'una tari щi supъrgtoare; supe a urma a ле pedучe în fire sau în lame, trebue a ле kъli din timп în timп щi a ле lъsa sъ se ръчeaskъ înчet. Metaleле nu sînt tot una de duktile щi malеabile; aiчi вom klasa metaleле principale dupъ ordinul duktilitъцi щi al malеabilitъцi lor.

Ordin de duktilitate:	Ordin de malеabilitate:
Auru	Auru
Argintu	Argintu
Platinu	Cuprumu
Feru	Stannumu
Cuprumu	Platinu
Zincu	Plumbu
Stannumu	Zincu
Plumbu.	Feru.

Малеабілitatea ші дъктілitatea se тъpesк în цeпepaл прin кълдъръ.

Tenaчitatea este forца че se onъne ла pъпere; пропpietatea aчeasta este пreа вapiaбілъ пentpъ difepiteле metaле.

Se компаръ tenaчitatea metaлелор întpe dînseле къъtînd гpeътъціле че пpічinъesк pъпereа fipелор de aчелаш diametpъ.

Fipe metaліче de 2 milimetpe de diametpъ se pъп sъв гpeътъціле ъpmътoape:

Feru	249k,159	Auru	68k,216
Cuprumu . . .	137,399	Stannumu . . .	24,200
Platinu . . .	124,000	Zincu	12,710
Argintu . . .	85,062		

Metaлele sînt къ atîta maї elastiче ші maї sъnътoape, къ кît sînt maї tapї; oape-каре aліape de cuprumй ші de stannumй sînt maї sъnътoape decît metaлele чele кърate.

Stpъктъpa metaлелор este aчi лателоаsъ, aчi гръънцоasъ. Aчeastъ пропpietate este imnoptantъ a se цinea în seamъ ла metaле, пentpъ къ пepmite adesea a ле deoseвi ънеле de алteле. Текstъpa este г р ъ ъ п ц о а s ъ în ferй, л а т е л о а s ъ în antimonій, bismuthй, zincй.

Metaлele not лъa forme кpistaline pегълate, каре sînt, în цeпepaл, октaedpъл, къбъл saъ fopmeле че dipівъ din aчestea.

Metaлele, din тоцї кopпi simплi, sînt каре kondъk maї вine кълдъpa ші елекtpічitatea.

Dъпъ D. Despretz, metaлele not fi aшъzate în opdinъл ъpmътop dъпъ kondъktівілitatea пentpъ кълдъръ.

Auru	10000	Feru	3743
Argintn	9730	Zincu	3638
Platinu . . .	9810	Stannumu . . .	3039
Cuprumu	8932	Plumbu	1796

DD. Becquerel ші Pouillet aъ клasat iapъш difepiteле metaле dъпъ kondъktабілitatea лop чea елекtpікъ. Bom da aічї pesълtateле че a dobîndit D. Becquerel.

Cuprumu	10000	Feru	1580
Auru	9360	Stannumu	1550
Argintu	7360	Plumbu	830
Zincu	2850	Mercuru	345
Platinu	1880	Potassiumu . . .	133

Topîrea metalelor este prea variabilъ. Ъnele, prekum plumbul, stannumul, se topesk bine maĭ jos de kъldъrъ roшie; altele, prekum platinul, rhodiumul, iridiumul, se topesk numai kъ oglinzĭ puterniче saŭ kъ sъflъtorъl kъ gaz oxigenŭ ші hydrogenŭ.

Tablorъl urmъtor dъ ordinъl de topire al metalelor principale:

Mercuru	—39°	Manganesu.	Între fontъ ші feru.
Potassiumu . . .	+58	Nickelu	idem.
Sodiumu	90	Feru bъtut	. . . 2118
Stanuumu . . .	220	Palladiumu	
Bismuthu	246	Molybdenu	Aproape de netopire, diminuъ-se numaĭ la un foc de kuшiţъ puternik.
Plumbu	312	Uraniumu	
Cadmiumu	360	Tungstenu	
Zincu	370	Chromu	
Antimoniu	432	Titanu	
Argintu	1022	Ceriumu	Netopitoare la focul de kuшiţъ cel maĭ puternik; topitoare la sъflъtorъl kъ gaz hydrogenu ші oxigenu.
Cuprumu	1092	Osmiumu	
Auru	1102	Iridiumu	
Fontъ albъ . . .	1587	Rhodiumu	
Oţel între fontъ ші feru.		Platinu	

AKŢIFA OXIGENULUĬ, A AERULUĬ ATMOSFERICU ŞI A APEĬ ASUPRA METALELOR.

Kîte-va metale, prekum potassiumul, sodiumul, absorb oxigenul la temperatъra ordinarie; dar cea maĭ mare parte din metale nu se oksidь prin oxigenŭ dekît kъ ajutorul unei temperatъrĭ maĭ mult saŭ maĭ puţin înalte. Kîte-va metale, prekum aurul, platinul, palladiumul, rhodiumul, iridiumul, nu absorb oxigenul la nicĭ o temperatъre.

Aerul uskat lukreazъ asupra metalelor ka oxigenul, dar kъ maĭ puţinъ energie, aerul umed le oksidъ maĭ repede dekît aerul cel uskat; atunci se formъ oxidĭ kare sînt maĭ de mult ori hydratatĭ ші carbonatĭ.

Maĭ multe metale not descompune apa la temperatъra ordinarie, prekum potassiumul ші sodiumul; altele,

прекъм ferul, zincul, stannumul, antimoniul, etc., пъ лъкреазъ асъпра апеї декît ла о температъра вечînъ de рошъ. Оаре-каре metале, прекъм aurul, platinul, пъ аъ nічї о акцie асъпра апеї, кіар ссбt inflъенца ъпеї temperatърї рошії.

Авidi determinъ кîte о datъ акцiea апеї асъпра metалелор; oxigenul апеї se ънеце, în avest кas, къ metалъл спре a forma ън oxidъ че se комбінъ къ авidъл, іар hydrogenul se degaце. Оаре-каре авidї, прекъм acidul azoticъ, acidul sulfiсъ конценtрат, пот da кіар о парte din oxigenul лор.

КLASIFIKAЦIEA METALELOR.

Чea маї бънъ клasifikацie a metалелор s'a пропъs dе D. Thenard: о вом adonta-o ші noї, dар къ modifikацiile întrodъse de D. Regnault, каре, însъ, лasъ întreцї basele клasifikацieї D. Thenard.

Metалеле sînt клasate dъпъ gradъл lор de afinitate пentrъ oxigenъ, ші se aflъ dibisate în шase seкцiї.

Авeastъ afinitate este konstatatъ:

1° Прin акцiea че oxigenul ape asъпра metалелор;

2° Прin акцiea кълdъri asъпра oksidilor, ші прin pedъкцiea маї мълт saъ маї пъцin лesne a авestor oxidї;

3° Прin deskomposiцiea че metалеле fак апеї d'a dpentъл saъ în presenцiea авidilor.

Întîia seкцie. Metалеле seкцieї întîia abъorb oxigenul ла temperatъra чea маї înaltъ, deskompъn апа ла fpiг, degaце dintp'însa hydrogenъ, ші prodък oxidї alcalinї eneрцічї. Авeste metале аратъ о mare afinitate пentrъ oxigenъ. Metалеле seкцieї авestia sînt:

Potassiumul, sodiumul, lithiumul, bariumul, strontiumul, calciumul.

A doъ seкцie. Metалеле seкцieї a doa abъorb oxigenul ла о temperatъръ prea înaltъ ші пъ deskompъn апа dekît întpe 100 ші 200°, ші кîte о datъ пътаї ла рошъ întъnekos. Metалеле авesteї seкцiї sînt:

Gluciniumul, aluminiumul, magnesi-

umul, zirconiumul, thoriumul, yttriumul, ceriumul, lanthanul, didymul, manganesul, uraniumul, pelopiumul, niobiumul, erbiumul ши terbiumul.

A treia секцие. Металеле секциеї а treia абсорб oxigenul ла о температъръ înaлтъ, нз deскомпън апа декît ла рошз, саў ла температура opdinapie în пresenциea ачidилор. Металеле секциеї ачestia sînt:

Ferul, nickelul, cobaltul, zincul, cadmiumul, chromul, vanadiumul.

A патра секцие. Металеле ачesteї секциї абсорб oxigenul ла о температъръ înaлтъ, deскомпън апа ла кълдура рошіс, dap нз о deскомпън în пresenциea ачidилор. Металеле секциеї ачestia sînt:

Tungstenul, molybdenul, osmiumul, tantalul, titanul, stannumul, stibiumul.

A чinчea секцие. Металеле секциеї а чinчea deскомпън абърл апоs înчеї ши ла о температъръ преа înaлтъ; oxidi лор нз se pedък пріn кълдъръ. Ачeste metaле sînt:

Bismuthul, plumbul, cuprumul.

A шasea секцие. Ачcastъ секцие кънpinde metaлеле нзmite поб i л е, каре нз deскомпън апа, ши аї къpора oxidї se pedък пріn кълдъръ. Ачeste metaле sînt:

Mercurul, argintul, rhodiumul, iridiumul, palladiumul, ruthenіumul, platinul ши aurul.

Металеле sînt кîte о datъ dibisate:

1° În metaле alcaline, каре sînt: potassiumul, sodiumul, lithiumul;

2° În metaле alcalino-terroase, каре sînt: calciumul, bariumul, strontiumul;

3° În metaле terroase, каре sînt: aluminiumul, magnesiumul, gluciniumul, zirconiumul, yttriumul, erbiumul, terbiumul, thoriniumul, pelopiumul, niobiumul, ceriumul, lanthanul, didymul;

4° În metaле пропрiї zise, каре sînt: manganesul, ferul, chlorul, zincul, cadmiumul, cobaltul, nicke-

lul, stannumul, titanul, stibiumul, bismuthul, plumbul, cuprumul, uraniumul, molybdenul, vanadiumul, tungstenul, tantalul, mercurul, argintul, aurul, platinul, osmiumul, iridiumul, rhodiumul, palladiumul, rutheniumul.

ЦЕНЕРАЛІТЪЦІ АСЪПРА ОХІДІЛОР.

Se dъ nъme de oxidі компъшілор вінарій formaцї прin комвінацiea вnъї metaл къ oxigenul.

Oxidi se dівісъ în патръ клase, adікъ:

1° Oxidi basічї;

2° Oxidi acіdї (acіdi metalічї);

3° Oxidi indіferenцї;

4° Oxidi salінї.

Oxidi basічї, че fак парte din metaлele секцieї intîia, къ пропrietatea de a neutралisa acіdi, de a înверzi siропъл de віолете, de a întoарче їар în албastrъ tinктura de turnesol рошіtъ прin acіdї, ші de a face съ треакъ în рошъ înкіs колоареа чea галбенъ de куркума.

Oxidi acіdї aъ пропrietъціle acіdілор, neutралізъ базеле, formъ къ dînseле сърърї, ші рошеск adesea tinктura de turnesol.

Oxidi indіferenцї sînt aceіa че nъ şe комвінъ нічї къ acіdi, нічї къ базеле. Bi-oxidi de bariumъ, de calcium, de manganesъ, de strontiumъ, etc., sînt oxidї indіferenцї.

Oxidi salінї sînt aceіa че resълтъ din комвінацiea a doї oxidї aї aчелъіаш metaл; вnъл fonкцionînd ка acid, ші алтъл ка базъ: аша, oxidul рошъ de manganesъ Mn^3O^4 poate fi прівіt ка o комвінацiе de Mn^2O^3+MnO; într'acest кas, Mn^2O^3 are ролъ de acid: miniumul Pb^2O^3 este вn oxidъ salinъ, format прin комвінацiea лuї PbO^2 (acidъ plumbicъ) къ PbO; oxidul de fierъ magnetik Fe^3O^4 poate fi representat прin Fe^2O^3+FeO; sesqui-oxidul de fierъ fonкцionъ атъnчї ка вn acid.

Акцiea кълдърi asъпра oxidilor. — Oxidi metaлелор секцieї a 6-a perd oxigenul лор ші se redък прin акцiea кълдърi.

Niчĭ ѕпѧл din чeĭ-л-алцĭ oxidĭ пѕ se pedѕче de tot prin кълдѕръ, dap oape-каре ачidĭ metaличĭ, прекѕт acidul chromicŭ, acidul ferricŭ, acidi manganicŭ ші permanganicŭ, acidul plumbicŭ, кîцĭ-ва peroxidĭ, прекѕт чeĭ de manganesŭ ші de cuprumŭ, перd o парte din oxigenul лор кînd se înкълzesк.

Oxidi metaличĭ sînt însъ маĭ тоцĭ fiксĭ. Чeĭ маĭ тѧлцĭ se топesк пѕmaĭ ла o temperaтѕръ прea înaлтъ.

Акцieа пilеĭ. — Тоцĭ oxidi, afаръ de oxidi terrosĭ, se пot deѕкомпѕне prin пilъ. Кînd se пѕне ѕп oxidŭ în контакт кѕ челе доъ полѕрĭ але пilеĭ, пѕmaĭ dекît se вede metaлѧл pedѕs aрътîndѕ-se ла полѧл negatiв.

Кînd metaлѧл se пoate amалгама, se înлesneще deѕкомпosiцieа oxidului întpeвѕingînd меркѕр: se dъ oxidului ѕdat пѫintel forмъ de o кѫпелъ, че se ѕмпле кѕ меркѕр. Кѫпела ачeasta se пѕне пе o плакъ metaлікъ, че комѕнікъ кѕ полѧл positiв ал пilеĭ, ші полѧл negatiв комѕнікъ кѕ меркѕрѧл; dѕпъ кît-ва timп se doвîndeще ѕп амалгам каре, prin distилацie, dъ metaлѧл oxidului.

Акцieа oxigenului. — Маĭ тѧлцĭ oxidĭ aвѕорв oxigenul кînd sînt în контакт кѕ ачest raz saŭ кѕ aерѧл, fie ла temperatѕра ordinapie, fie ла o temperaтѕръ înaлтъ: ast-feл sînt protoxidi de potassiumŭ, de sodiumŭ, de barium, de ferŭ, de manganesŭ, de stannumŭ, de cuprumŭ, de plumbŭ, etc.

Hydrati de protoxidŭ de ferŭ, de stannumŭ, de cuprumŭ, de mangańesŭ, aвѕорв penede oxigenul aерѧлăĭ, ші se ѕкimвъ în oxidĭ noĭ, че aŭ пentpѕ forтѧла: Fe^2O^3; SnO^2; CuO ші Mn^2O^3.

Акцieа hydrogenuluĭ. — Hydrogenul pedѕче, ѕѧвt inflѧenца кълдѕpi, oxidi челор патрѕ seкцiĭ din ѕрmъ; afаръ însъ de oxidul de manganesŭ ші de oxidul de chromŭ.

Hydrogenul adѕче iap în stape de protoxidŭ peroxidi челор doъ seкцiĭ dintiĭ, прекѕт ші peroxidul de manganesŭ.

Oape-каре oxidĭ, маĭ кѕ seamъ aĭ seкцieĭ din ѕрmъ, se pedѕк prin hydrogenŭ ла o temperaтѕръ пѫin înaлтъ.

Oxidî reдъшї prin hydrogenŭ лasъ tot-d'aвna metaлвл кърat: ast-fел se препаръ adesea metaлеле în лабораторіï.

Акцiea carbonuluї. — Carbonul pedъче ла o temperatъръ maї mълт saŭ maї пъцin înaltъ oxidi metaлічї, aſaръ de oxidi terошї saŭ oxidi секцieї a doъ, ші oxidi алкалino-terошї.

Carbonul, în акцiea лвї asъпra oxidilor, поate produъче acidŭ carbonicŭ saŭ oxidŭ de carbonŭ, dъпъ пропорцiea de carbonŭ întrebъinцat ші afinitatea metaлвлвї пentrъ oxigenŭ. Дака oxidul este лesne de pedъs, прекът oxidi de cuprumŭ ші de argintŭ, se dobîndeще tot-d'aвna acidŭ carbonicŭ. Дака pedъкцiea se оперъ пъmaї ла o temperatъръ преа înaltъ, ші дака кърбъпеле este de prisos, se produъче oxidŭ de carbonŭ. Kînd pedъкцiea se faче ла o temperatъръ вечінъ de рошъ, atъпчї se dobîndeще d'o datъ oxidŭ de carbonŭ ші acidŭ carbonicŭ.

Кърбъпеле se întrebъinцeaзъ în esплotaцiile metaлърціче sпре a estrage metaлеле din oxidi лор. Кърбъпеле produъче, apzînd, кълдъра trebъinчoasъ ла pedъкцie ші ia în ачелаш timп oxigenul oxiduluї, пе каре îl transformъ în oxidŭ de carbonŭ saŭ în acidŭ carbonicŭ. Metaлеле pedъse din oxidi лор prin кърбъne, peцin maї de mълte orї o къantitate mikъ de carbonŭ. Sпре esemплъ, ferul, dobîndit în fornaлеле челе înalte, поate кънpinde dela 2 пînъ ла 6 din sъte de carbonŭ. Manganesul ші chromul, pedъшї prin кърбъne într'ъn kreъset вraскъat, peцin asemenea carbonŭ.

Акцiea chloruluї. — Chlorul deskompъne чеа maї маре парte din oxidї ші produъче chloruрї metaлічї sъbstituindъ-se oxigenuluї oxidilor: glucina, alumina, thorina ші yttria nъ se deskompъn prin chlorŭ dekît sъbt influenцa кърбъпелвї ші ла temperatъръ рошie.

Kînd se sъпъn oxidi alcalinї ші oxidi alcalino-terosї ла акцiea chloruluї în presenцiea апеї, atъпчї se produъче, dъпъ конcentraцiea лікъорilor ші къantitatea chloruluї întrebъinцat, chloruрї metaлічї, ші chlorатї saŭ hypochloritї.

Къре 100°, potassa ші soda mono-hydratate nepd oxigenul лор sвбt inflвenца chloruluĭ ші se transformъ în chlorurŭ de potassiumŭ ші de sodiumŭ.

Акцiea bromuluĭ ші a ioduluĭ asвпра oxidilor este tot aчeeaш ка a chloruluĭ.

Акцiea sulfuluĭ. — Sulful лвкреazъ în ценерал, ла o temperatвръ înaltъ, asвпра челор doъ елементе але oxidilor, ші продвче sulfurĭ metalicĭ, acidŭ sulfosŭ saŭ acidŭ sulficŭ.

Aчeastъ реакцie este adesea însoцitъ de вn deraцement de кълдвръ ші de лвminъ. Nвmaĭ oxidi terошĭ nв se атакъ de sulfŭ.

Potassa, soda, barita, calcele чe se înкълzesк вшор кв sulfŭ, formъ polysulfurĭ ші hyposulfitĭ saŭ polysulfurĭ ші sulfatĭ, дака temperatвра este înaltъ.

Акцiea phosphoruluĭ. — Phosphorul лвкреazъ, sвбt inflвenца кълдвpi, маĭ asвпра тътълор oxidilor ші продвче вn phosphatŭ ші вn phosphurŭ. Дака реакцiea se faче în presenцiea апеĭ, se dobîndeщe кв oxidi алкалинĭ ші alкalino-terошĭ o amestекътвръ de phosphatŭ ші de hypophosphitŭ, ші se deraцe phosphurĭ de hydrogenŭ ші hydrogenŭ.

Акцiea metалелор. — Акцiea metалелор asвпра oxidilor, dъ пащере fenomenелор вртътоаре:

1° Metалеле iaŭ tot oxigenul oxiduluĭ, îĭ elimină metалвл ші se kombinъ пе вртъ кв metалвл pedвs snpe a forma вn aліацiŭ;

2° În акцiea вnвĭ metал asвпра вnвĭ oxidŭ, noate sъ se faкъ o pedвкцie пекомплектъ ші вn oxidŭ маĭ пв-цin oxigenatŭ decît чел d'întîiŭ чe ръmîne лiвep saŭ se kombinъ кв oxidul чe s'a format;

3° În sfîrшit metалвл noate sъ nв eserчite nicĭ o акцie asвпра oxiduluĭ.

Potassiumul ші sodiumul, чe aŭ o afinitate mape пentрв oxigenŭ, deskomпвn маĭ тоцĭ oxidi metalicĭ.

Препарацie a oxidilor. — Препарацiea oxidilor se faче în маĭ mвлte modвrĭ; noĭ вom snвne nвmaĭ пе чele маĭ principale.

Oxidi metaliчĭ se dobîndesĸ:

1° Prin aĸцiea oxigenuluĭ saŭ a aerьлuĭ atmosfepiĸ asupra metalelop înkъlziie nînъ la poшь; ast-fel se prepaръ oxidi de plumbŭ, de zincŭ, de cuprumŭ, etc.;

2° Atakînd metalele prin korpi oksidanцĭ, prekьm acidul azoticŭ, azotatul de potassъ, chloratul de potasъ;

3° Prin kalчinaцiea azotatilor, carbonatilor, kîte o daтъ kiap a sulfatilor, a oxalatilor;

4° Prin kalea umedъ, precipitînd sъpъpiле metaliче solьбiле prin potassъ, sodъ saŭ ammoniacŭ; în kasьл aиesta oxidi sînt maĭ tot-d'aюna hydratatĭ;

5° Fъkînd sъ feapвъ în anъ un carbonatŭ solьбiл kь un oxidŭ ce fopmъ o sape nesolьбilъ kь acidul carbonicŭ;

6° Traktînd prin ana oxigenatъ oape-kape oxidĭ hydratatĭ saŭ în disolьцie, ast-fel prekьm oxidi de cuprumŭ, de zincŭ, de calciumŭ, de bariumŭ, de strontiumŭ, etc.;

7° Sьпьind la influenцa chloruluĭ oape-kape oxidĭ, prekьm protoxidi de manganesŭ, de cobaltŭ шi de nickelŭ, se ia o parte din metalьл unit kь oxigenul, шi se dobîndeщe un grad de oksidaцie maĭ înalt.

Aĸцiea chloruluĭ asupra oxidilor metalicĭ s'a esaminat maĭ kь seamъ de D. Berthier. Aиest ximist a konstatat kъ se produce ast-fel niщe oxidĭ maĭ mьлt saŭ maĭ puцin oxigenatĭ, dupъ propopцiile pespektive de oxidŭ шi de chlopŭ întpebьinцate. Fakьmьл aиesta se espimъ prin чele doъ fopmьle upmъtoape, ce demonstpъ kъ în aĸцiea chloruluĭ asupra protoxiduluĭ de manganesŭ, noate sъ se produkъ sesqui-oxidŭ saŭ peroxidŭ de manganesŭ:

$$2MnO+Cl=MnO^2+MnCl;$$
$$3MnO+Cl=Mn^2O^3+MnCl.$$

Carbonati oxidilor desirnaцĭ maĭ sus not fi puшĭ în lokьл oxidilor шi a produce, ka шi dinшi, peroxidĭ sunt influenцa prelupitъ a chloruluĭ. În aиeastъ peaĸцie, acidul carbonicŭ eliminat prin chlopŭ se deraце.

ȚENERALITĂȚI ASUPRA SĂRURILOR.

Înainte de Lavoisier, numele de sare se da fără deosebire la oare-care natură de corpi a cărora compoziție ni proprietăți nu avea adesea între ele nici o analoție. Era destul ca o substanță să fie solidă, cristalisabilă, transparentă, solubilă în apă, pentru ca să i se dea numе de sare. Lavoisier fu cel d'întîiŭ care fixă adevărata natură a sărurilor ni dete definiția ur-mătoare:

Sarea este un corp format prin combinația unui acid cu o bază, în care proprietățile acidului ni ale bazei sînt neutralizate mai mult saŭ mai puțin.

Pe kînd Lavoisier propune definiția aceasta a sări, hydracidi nu era încă cunoscuți. Atunci se socotea că o sare resultă neapărat din combinația unei base cu un oxacidŭ ni trebuia să căpătăm elementele acidului ni ale bazei.

Mai tîrziŭ, s'a demonstrat esistența unei clase noi de acidi, hydracidi, care, uniudu-se cu baze, forma apă ni nișe compuși binarii.

Ximisti trebuiră atunci să alcagă una din doă, adică, saŭ să base definiția dată de Lavoisier, saŭ să scoată din clasa sărurilor, corpi care, prekum sarea ordinare, cu toate că aŭ proprietățile generale ale sărurilor, dar se depărteazu prin compoziție.

D. Berzelius propune a se da numе de săruri haloide acelor compuși binarii, ce resultă din reacția hydracidilor asupra bazelor. Chloruri, bromuri, ioduri, fluoruri, cyanuri, sulfuri, sînt considerați de D. Berzelius ca săruri haloide.

După aceea s'a dat încă ni mai mare întindere definiției sări, ni s'a propus a se aplika fără osebire numele de sare la toți compuși ce resultă din unirea a doi corpi binarii. Așa, combinația perchlorurului de aurŭ (Au^2Cl^3) cu alt chlorurŭ devine o clorosare. Combinațiile sulfurilor între dînși saŭ numit sulfosăruri

Sърѣріле formate prin oxacidĭ, şi kare se numesk oxisъrurĭ, not a se şti între dînseле supe a forma sърѣрĭ îndoite; ast-fel sulfatul de potassъ se kombinъ kŭ sulfatul de aluminъ şi fave alumenul.

Se întîmplъ adesea de ŭn oxidŭ se kombinъ kŭ o oxisare saŭ kŭ o sape haloidъ; ast-fel sînt sub-sulfaţi, subt-azotaţi de mercurŭ, de ferŭ; oxichloruri de calciumŭ, de mercurŭ, etc.

În sfîrşit kite o datъ o oxisare poate a se kombina kŭ o sape haloidъ (Es.: azotatul de argintŭ şi cyanurul de mercurŭ).

FENOMENE ALE SATURAŢIEĬ.

Kînd se toarnъ 'kŭ vъgare de seamъ într'ŭn avid o disolvaţie de o sape, atunчĭ se rekunoaşte kъ proprietъţile avidulŭi şi ale basei per gradat. Pe ortъ vine ŭn moment kînd avestĭ doĭ korpĭ aŭ perdut savoarea lor чea karakteristikъ, akţiea lor asupra tinktureĭ de tъrnesol, etc.; atunчĭ se ziче kъ acidul s'a saturat de kъtre basъ.

Se întîmplъ adesea kъ dŭnъ saturaţie, se produче o sape kare nu maĭ presentъ karaktereле baseĭ şi ale avidulŭi чe s'aŭ întrebuinţat.

Maĭ întîĭ s'a dat nume de sърĭ neutre kompuşilor salinĭ în kare proprietъţile respektive ale avidulŭi şi ale baseĭ se aflъ neutralisate. Se va vedea kъ avestъ espresie de sape neutrъ a lŭat maĭ tîrzĭŭ altъ sirnifikaţie.

Momentul kînd neutralitatea este komplektъ se rekunoaşte, prin substanţe kolorante чe se modifikъ lesne ştiut influenţa avidilor saŭ a baselor.

Aşa tinktura de tъrnesol, siropul de violete, disolvaţiea materieĭ kolorante a lemnulŭi de kampeş (hematinъ), kurkuma, etc., se vor putea întrebuinţa spre a rekunoaşte neutralitatea unеĭ likuorĭ, adikъ momentul kînd avidul şi basa vor înveta d'a lukra asupra reaktivilor koloraţĭ.

Tinктъра de тъrnesol este реактивъл колорат чел маї adesea întrebuinţat spre a recunoaşte presenţiea acidilor şi a baselor. Aşa dar este de trebuinţъ a'ї cunoaşte komposiţiea sa.

Sъ întrъmъtъm dela D. Chevreul konsideraţiile urmъtoare asupra reactivilor koloraţї.

Tъrnesolul albastrъ trebъe a fi konsiderat ka o adevъratъ sare ce resultъ din kombinaţiea unei base kъ un acid ce este roşu.

Un acid roşeşte tъrnesolul, pentru kъ isolъ acidul chel roşu ce esistъ în tinktъra de tъrnesol.

Sulfatul de potassъ nu maї lukrazъ iarъşї asupra tъrnesolului, pentru kъ acidul sulfic şi potassa aŭ o afinitate mutualъ destul de tare pentru ka prinчipiї koloraţї aї tinktъreї de tъrnesol sъ nu poatъ a se kombina kъ basa saŭ kъ acidul, aşa ka sъ forme niçe kombinaţiї de alte koloare ka koloarea prinчipilor koloraţї în stare de kъrъţie.

Daka ar esista o materie koloratъ destul de energikъ spre a lua acidul sulfic potasseї, atunчї sulfatul de potassъ, în presenţiea avesteї materiї kolorante, ar avea o reakţie acidъ.

PROPRIETĂŢIÏ JENERALE ALE SĂRURILOR.

Sъrurile sînt maї toate solide. Koloarea lor este variabilъ, şi denende în jeneral dela natura baseї ce kunprind. Alkaliї, oxidi terosї şi kîţї-va oxidї metalicї formъ sъrurї nekoloare kînd acidi kъ kare sînt unіţї sînt nekolorї. Cheї maї multї oxidї metalicї, prekum oxidi de cuprumŭ, de ferŭ, de cobaltŭ, de nickelŭ, de chromŭ, de aurŭ, de platinŭ, etc., daŭ sъrurї koloratе. Kînd acidul ce intrъ în komposiţiea unei sъrї este kolorat, prekum este acidul chromicŭ şi acidul permanganicŭ, sarea presentъ o koloare ce seamъnъ în jeneral kъ a acidului.

Saboarea sъrurilor este adesea karakteristikъ, şi denende maї tot-d'una dela basъ. Aşa toate sъruile de magnesie sînt amarї, sъruile de aluminъ sînt dulcї

ші înkрeцitoape, sъpвріle de plumbй dвлчї ші stpînгъtoape. Кв toate avestea se noate întîmпла ka savoapea sъpілор sъ se цinъ de natвpa avidвлвї; sulfiti, sulfuri, cyanuri presentъ o savoape ші în цenepaл niцe пропpietъцї organoлentiче, kape denende maї кв seamъ dela natвpa avidвлвї че і a format. Oape-kape avidї not modifika ші кіар skimba de tot savoapea вneї base; aша, citratul de magnesie nв ape savoapea opdinapie a sъpвpілор de magnesie.

AKЦIEA KЪЛDвPEÏ.

Кълdвpa prodвче asвпpa sъpвpілор niцe efekte kape se deosibesk dвпъ natвpa avidвлвї ші a baseï. Kînd o sape kвпpinde mвлtъ anъ de kpistalisaцie, înчепе лesne a se topi, ші presentъ fenomeлвл topipeï anoase. Ъpmînd кв înkълzipea, ana de kpicталisaцie че волatilisъ, ші sapea noate înчепе a doa oaръ a se topi: atвпчї enpoвъ topipea irnatъ.

Oape-kape sъpвpї, sвпвse лa akцiea кълdвpi, fak вn svnet naptikвлap, че s'a nвmit dekpenitaцie: kînd se nвne sape opdinapie ne кърввпї anpiпшї, sapea este apвпkatъ în toate пъpцiле prodвkînd o sepie de detвnaцiї mічї.

Мвлt timn s'a sokotit къ dekpenitaцiea bine din espansiвnea чea d'o datъ a aneï kвnpinse întpe kpistaле; dap astъzї este demonstpat къ волatilisaцiea aneï nв este singвpa kaвsъ a dekpenitaцieï, nentpв къ oape-kape sъpвpї dekpenitъ înkъ npin кълdвpъ kînd s'aў вskat mвлt timn în гол, ші s'a волatilisat ast-feл kвantitatea чea mikъ de anъ interпвsъ întpe molekвлele лор. Dekpenitaцiea tpевъe dap sokotitъ къ bine dintp'o îmпъpцipe neегалъ a кълdвpi întpe molekвлele sъpi, kape npičinвеще pвnepea kpistalелор.

Кълdвpa noate faче fosfopesчente maї мвлte sъpвpї, пpekвm fluopupul de calciumй, kцї-ва sulfupї, etc.

Kîte-ва sъpвpї ші oape-kape oxidї apвnkъ o лвminъ bie kînd лі se înalцъ пвцin kîte пвцin temпepatвpa лор; dвпъ aчea apatъ niцe пpопietъцї noї, ші sînt în цenepaл atakate maї anевое npin aцenцi de disolвцie. D. Regnault

вокотеще къ fenomenъл avesta de înkandesvenцъ se prîvi-nъеще dintp'o skimbare iste че bine în кълдъра specifikъ a корпілор.

АКЦІЕА ЕЛЕКТРІЧІТЪЦІ АSЪПРА SЪРЪРІОР.

Toate sъръріле se deskompun prin пілъ, kînd sînt udate saŭ disolvate. Avidъл merце ла полъл positiв, ші basa ла полъл negatiв.

Se întîmplъ adesea de basa unei sърі se deskompune, ші metalъл pedъs merце ла полъл negatiв, iар avidъл ші oxigenul базеї se duk ла полъл positiв.

D. Faraday, în frъmoaseле sale черчетърї asupra deskompoziцiilor електро-хіміче, a fost kondus a pune o леце fundamentalъ ал къріа enunциat este: Kînd tot ачелаш kurant treче ne prînd prin maї mulцї корпї diferiцї че not a se deskompune sub influenцa sa, atunчї грeutъциле елементелор че desnarte în fie-каре din корпі avestia sînt între dînseле прекум екиваленцї хімічї аї avestor елементе.

Spre esemplu, daка полъріле unеї піле bin de se afundъ în doъ anarate unъл kъ chlorurŭ de plumbŭ tonit, iар чел-л-алт kъ chlorurŭ de argintŭ iаръш tonit ші nus în komunikaцie printr'un корп conductor, chlorul se va transporta în fie-каре anarat desnre nartea полълуї positiв, plumbul ші argintul desnre nartea полълуї negatiв; ші рапортъл între greutatea plumbuluї ші greutatea argintuluї va fi întokma рапортъл че este între екиваленталъ plumbuluї ші ал argintuluї.

Spre aune лецea prevedentъ, D. Faraday onerase maї kъ seamъ asupra sърърілор neutre. D. Edmond Becquerel a demonstrat kъ, în deskompoziцiea sърърілор printr'un kurant електрік, se transnoartъ tot-d'auna un екиvalent de avid ла полъл positiв, ші kuantitatea korespondentъ de basъ se duce ла полъл negatiв, orї-каре ar fi komnoziцiea sърі.

Kînd o disolvцie salinъ se deskompune prin елек-

tpiчitate, ши къ metaлвл se пpeчinitъ, nв se щie înkъ, în stapeea de акvm a щiinцeï, daka hydrogenul aneï deskomnвse a pedвs oxidul metaлik, daka oxidul s'a pedвs d'a dpentвл npin електpiчitate, saв daka hydrogenul ши електpiчitatea aв лвkpat tot d'o datъ. Este de kpezвt къ aveste tpeï kasвpï not sъ se apate dвnъ natвpa sъpвpilop ши inteцitatea kвpanцilop електpiчï.

Sвnвind лa inflвenца електpiчitъцi o disolвцie salinъ simnлъ saв kвnpinzînd maï mвлte sъpвpï, se konstatъ kъ komnвши че se fiksъ ne лateле полapiï (електpodi) not fi de komnosiцie пpea вapiaвilъ, ши se not kombina întpe dînши în maï mвлte kinвpï, snpe a prodвче komnвшï sekвndapiï, a kъpopa komnosiцie este kв nenвtinцъ kîte o datъ a se fiksa a priori.

Se dobîndesk tot prodвктеле aчелеа kînd se kombinъ efekteле ши se aшazъ anapateле aша ka peakцiile ximiче sъ se fakъ saв sъ se onpeaskъ.

Електpiчitatea de tensie славъ s'a anлikat, în ani aчestia din вpmъ, de D. Becquerel snpe препapaцieа вnвï nвmъp mape de kopnï kpistalisaцï.

D. Becquerel a nвtвt prodвче kв електpiчitatea, kpistalisaцii de metaле, de oxidï, de sulfurï, de sъpвpï nesolввiле, че nв s'ap fi nвtвt dobîndi npin modвpiле opdinapiï de kpistalisaцie.

Акцieа metaлелop asвnpa disolвцiilop saline. — Kînd se afвndъ întp'o disolвцie salinъ че kвnpinde вn metaл din челе natpв seкцii din вpmъ, вn metaл ал вnia din aчeste seкцii ши kape ape maï mвлъ afinitate nentpв oxigenй dekît metaлвл че se afлъ în disolвцie, atвnчï metaлвл afвndat ia în цenepал локвл metaлвлвï sъpi ши'л пpeчinitъ.

De mвлte opï, metaлвл пpeчinitat se npinde de metaлвл пpeчinitant, kв kape fopmъ вn element de nilъ че npiчinвеще deskomnosiцiea komnлekъ a sъpi. Metaлвл, denвnîndв-se înчet, ia kîte o datъ nice fopme kpistaline fpвmoase.

Kpistalisaцiea чea maï pemapkabilъ este aчeea че se nвmeще apввpeле лвï Satвpn, ши kape se do-

sîndeщe пѫnînd o лamъ de zinсй întp'o disolѫщie de acetatй de plumbй.

Kpistalisaщiea aveasta se dobîndeщe tѫpnînd întp'ѫn flakon kѫ rîtѫл лarг anъ че kѫnpinde a 30-a napte din гpeѫtatea sa de acetatй de plumbй, fъkînd maї întîiѯ ana avidъ npin acidul aceticй. Se întpodѫче în flakon o вѫkatъ de zinсй legatъ de ѫn don kѫ fipe de алamъ. Nѫmaї dekît zincul ші fipeле de алamъ se акопер de лame de плѫmв лѫvitoape ші npea лѫnцї.

Se dъ nѫme de aвѫpe ал Dianeї kpistalisaщieї че se dobîndeщe npevînitînd argintul kѫ mercurul. Kopnѫл че kpistalisъ este ѫn amalгam de argintй.

Акцiea hygrometricъ a aepѫлuї asѫnpa sъpѫpiлop. — Sъpѫpiле че atpar ѫmiditatea kînd ле esnѫne чine-ва ла kontaktѫл aepѫлuї, ші devin лikѫide, se kiamъ deлikѫesvente.

Toate sъpѫpiле npea solѫвiле sînt delikѫesvente în aepѫл saturat de ѫmiditate.

În kontpa, sînt sъpѫpї че daѯ aepѫлuї, în totalitate saѯ în napte, ana лop de kpistalisaщie: aveste sъpѫpї se nѫmesk eфлopesvente.

Kite-ва sъpѫpї, prekѫm sulfatul de sodъ, nepd ла aep toatъ ana лop de kpistalisaщie, iap алteле, prekѫm carbonatul de sodъ, nъstpeazъ tot-d'aѫna oape-каре kѫantitate din ana aveasta, opї-каре ap fi gradѫл de secetъ ал atmosfepeї.

Акцiea anеї asѫnpa sъpѫpiлop. — Solѫвitatea sъpѫpiлop în anъ este npea вapiaвiлъ.

Oape-каре sъpѫpї, prekѫm sulfatul de baritъ, phosphatul de calce, etc., sînt nesolѫвiле; алte sъpѫpї чep adesea maї nѫцinъ anъ dekît гpeѫtatea лop snpe a se disolва.

Sъpѫpiле anhydre, ші каре not fopma hydratї solidї kѫ ana, daѯ кълdѫpъ kînd se nѫn în kontakt kѫ avest лikѫid.

Sъpѫpiле каре nѫ se kombinъ kѫ ana, saѯ avєлea че, kѫnpind toatъ ana лop de kpistalisaщie, prodѫk, în kontpa fpir disolвîndѫ-se în anъ; ast-fел sînt chlorurul de potassiumй, azotatul de ammoniacй, sulfatul de magnesie.

În kazul întîiŭ, kăldura bine dintr'o adevărată kombinaţie ce se face între sare şi apă; în al doilea kas, koborîrea de temperaturъ trebue sokotitъ kъ bine dela kăldura ce vine sarea spre a trece dela starea solidъ la starea likvidъ.

Frigul produs este kŭ atîta mai mare kŭ kît disolvţiea este mai repede, şi kŭ kît sarea are trebuinţъ do mai mulţъ kălduръ spre a se disolva.

Se dovîndeşte ŭn fir konsiderabil amestekînd sărările hydratate kŭ ghiaţъ pulverată, saŭ mai bine kŭ zăpadъ. Aceste amestekături se numesk amestekături frigorifice.

Se not dovîndi asemenea amestekăturile frigorifice fękînd să se disolve oare-kare sări în acidi hydratati.

Vom da aici kompusiţiea celor mai principale amestekături frigorifice.

Amestekături de sări şi de apă:	Koborîre a termometrului:
Chlorhydratu de ammoniacu . 5 p. Azotatu de potassъ . . 5 Apъ 16	dela + 10° pînъ la — 12°,
Azotatu de ammoniacu . . 1 Carbonatu de sodъ . . . 1 Apъ 1	dela + 10° pînъ la — 13°.
Azotatu de ammoniacu . . 1 Apъ 1	dela + 10° pînъ la — 15°.

Amestekături de sări şi de acidi întinşi de apă;	Koborîrea termometrului.
Sulfatu de sodъ . . . 3 p Acidu azoticu întins . . 2	dela + 10° pînъ la — 16°;
Sulfatu de sodъ . . . . 5 Acidu sulfricu întins . . 4	dela + 10° pînъ la — 16°.
Sulfatu de sodъ . . . . 8 Acidu chlorhydricu . . . 5	dela + 10° pînъ la — 17°,

Amestecătură de zăpadă ші de sare saŭ de acid întins saŭ de алкал.		Коборîреа термометрăлуі.
Zăpadă	1 п	дела 0° пînъ ла — 17°.
Sare opdinapie	1	
Chloruru de calciumu hydratatu .	4	дела 0° пînъ ла — 28°.
Zăpadă	3	
Zăпădъ	3	дела 0° пînъ ла — 28°.
Potassъ	4	
Zăpadă	1	дела — 6° пînъ ла — 51°.
Acidu sulfiсu întins . . .	1	

Afinitatea сърăрiлор пентрă апъ поате fi мъсăратъ преџăind кăantităџиле de сърăрî че se disolвъ în ачееаш греătate de апъ.

Dăпъ D. Gay-Lussac, мъсăра ачеasta a afinităџилор респектîве але сърăрилор ші але апеї se determinъ кă маї мăлтъ esaктitădine, кînd se ia în seamъ, întîrzierea че adăк difepiteле сърăрî în ferвереа апеї.

Таблъ че аратъ пропорџiea сърăрилор disолвате ла пăнтăл de satăраџie, ші întîrziepea че adăк în ferвереа апеї, dăпъ D. Legrand.

NăМЕЛЕ СЪРăРИЛОР.	Пропорџiї de сърăрî пентрă 100 п. de апъ ла пăнтăл de satăраџie.	întîrziepe a пăнтăлăї de ferвере.
Chloratu de potassъ	61,5	4,2
Chloruru de bariumu	60,1	4,4
Carbonatu de sodъ	48,5	4,6
Chlorúru de potassiumu	59,4	8,3
Chloruru de sodiumu	41,2	8,4
Chlorhydratu de ammoniacu . .	88,9	14,2
Azotatu de potassъ	335,1	15,9
Chloruru de strontiumu	117,5	17,8
Azotatu de sodъ.	224,8	21,0
Carbonatu de potassъ	205,0	35,0
Azotatu de calce.	362,2	51,0
Chloruru de calciumu	325,0	79,5

Se ziче къ апа este satăratъ de o sare ла o temperatăръ datъ, кînd nă маї поате disолва чea маї мікъ кăantitate de ачeastъ sare tot ла ачееаш temperatăръ.

Апа-тѣтъ че а лъsat a se denѣne kristale рънdѣ-se, saѣ o disolѣцie клetiтъ тѣлt timп kѣ ѣn прisos de o sape прaf, трebѣesk a se прiві ka s a tѣ p a te.

Апа satѣpatъ de o sape поate disolва o sape поъ.

Апа satѣpatъ de azotatй de potassъ поate disolва înkъ o kѣantitate konsideraвilъ de sape opdinapie, ші kiap ші oape-kape пропорцie de a треia ші a патра sape, nѣ-маї акцiea тѣтѣалъ a ачestop deoseвite sърѣрї sъ nѣ prodѣkъ алцї komnѣшї че s'ap пречiпita. O disolѣцie satѣpatъ de o sape лasъ a se denѣne dintp'însa oape-kape kѣantitate kînd disolвъ o sape поъ.

Ast-fел o апъ înkърkatъ de nitru лasъ a se пречi-пita o парte de ачeastъ sape, kînd se клeтеще kѣ chlorurй de potassiumй.

Маї тѣлte операцiї indѣstpiале ші kîte-ва anaлise sînt întemeiate asѣпра пропpietъцi че ape апа înkърkatъ de o sape sпре a disolва маї тѣлte алte sърѣрї.

Вapiaцiile de temпepatъpъ modifikъ пѣтepea disolвantъ a апеї.

Kѣantitъцiле de sape че апа поate disolва se adaoгъ în ценерал kѣ temпepatѣpa. Kѣ toate ачestea sînt kîte-ва sърѣрї kape sînt маї solѣвiле ла fpir декît ла кал∂.

Temпepatѣpa ла kape o sape se denѣne dintp'ô diso-лѣцie inflѣe kîte o datъ asѣпра kѣantitъцi de апъ de kpis-talisaцie че поate pецine. Аша boraxul че kpistalisъ ла fpir kѣ 10 екѣiвaленцї de апъ, kѣпpinde пѣтаї 5 екѣiвaленцї, kînd kpistaлele sale s'aѣ denѣs d'asѣпра de 70°.

Sulfatul de sodъ kpistalisъ fъpъ апъ ла o temпepa-тѣpъ маї sѣs de 33°; de desѣвtѣл ачestѣї tepmin, kѣпpinde 10 екѣiвaленцi de апъ de kpistalisaцie.

Sapea opdinapie kpistalisъ ла temпepatѣpї de жos kѣ маї тѣлцї екѣiвaленцї de апъ; iap kpistaлele sale sînt tot-d'aѣna anhydre kînd se denѣn d'asѣпра de 0°.

Aepѣл пѣ esepчitъ în ценерал inflѣенцъ asѣпра kpis-talisaцieї sърѣpilop; kѣ toate ачestea, sulfatul ші seleniа-tul de sodъ nѣ пot kpistalisa kînd îї fepeще чine-ва de контактѣл aepѣлї; ажѣпце пѣтаї o бъшікъ de aep спре a пpічinѣi d'odatъ kpistalisaцiea ачestop doъ sърѣрї.

Oare-care dissolvții salîne aŭ ші пропіetatea чea чîndatъ de a sta înkъrkate de un pisos de sare oare-care timp; ast-fel sînt dissolvțiile de azotatŭ de argintŭ, de acetatŭ de plumbŭ, kînd le kleiește чine-ва, saŭ întrodъce un корп solid într'înseле, atunчі dissolvțiea se prinde kîte o datъ în masъ. Kaussa avestei sunprasatъrații a rъmas nekunoskutъ pînъ akum.

Orі-care ar fi modul че se întrebuinцeazъ sare a faче sъ kristalize dissolvțiile saline, kristaleле че se formъ reцin oare-care kuantitate de apъ.

Kînd apa este kombinatъ ku sarea în proporții definite, atunчі se kiamъ apъ de kristalisaцie saŭ de kombinaцie. Daka proporцiea de apъ este slabъ, ші nu se aflъ în raport simplu ku kuantitatea kuprinsъ în kompussul salin, î se dъ nume de apъ de interposiцie.

Aжunце a se esnune la aer, a sta kîte-ва klipe în gol saŭ subt o presie simplъ între doъ xîrtii fъrъ kleiŭ, sare a se lua apa de interposiцie, care însъ nu faче parte întegrantъ a sъri, ші se aflъ într'însa numaі în proporцie variabilъ ші tot-d'aunа mikъ.

Se poate rekunoaște presenцiea aneі într'o sare întrodъkînd kîte-ва ventigraime de aceastъ sare într'un tub mik de stiklъ albъ, înkis la unul din kъpъtîele sale, ші înkъlzindu'l prin lampa de alcoolŭ. Apa deгaцeatъ se kondensъ în partea чea рече a tubului. Чea maі mikъ urmъ de apъ poate fi aprecuitъ ast-fel. Kînd tubul rъmîne transparent, atunчі este asigurat чine-ва kъ sarea esaminatъ nu kuprindea apъ.

Sare a sъvîrші aceea че se цine de akцiea ceneralъ, a aneі ausupra sъrurilor, vom însemna kъ, în oare-care kazurі apa poate faче sъ eprove sъrurile o adevъratъ deskomposiție, ші a le transforma în sъrurі avide ші în sъrurі basiче, ші kîte o datъ kiar a le deskompune de-tot în avid ші în basъ.

Kînd se trakъ prin apъ azotatŭ neutru de bismuthŭ, sarea aceasta se transformъ în subt-azotatŭ de bismuthŭ че se precipitъ, ші în sare avidъ kare este solubilъ.

Disolвînd într'o mare кantitate de anъ stearatul neutru de potassъ, sarea aceasta se skimвъ în bi-stearatŭ de potassъ ce se precipitъ ші într'un stearatŭ basicŭ de potassъ ce rъmîne în disolуţie.

Aceste deskomposiţiї se observъ maї kъ seamъ, prekum s'a rekunoskut de D. Chevreul, kînd acidul sъri fiind solувіл, basa este nesolувілъ ші luţin energikъ; în acest kas, se precipitъ o sare basikъ; dar kînd acidul fiind nesolувіл ші luţin energik, basa sъri este solувілъ, atunчї se depune o sare acidъ.

Oare-kare sъrurї în disoluţie în anъ eprovъ, kînd se întъlzesk, niţe modifikaţii partikulare. Aşa, azotatul de sesquioxidŭ de ferŭ, disolvîndu-se în anъ рече, o kolorъ albia în galben; disoluţiea aceasta întъlzitъ kъpъtъ o koloare portokalie prea întisъ ne kare o păstreazъ şi kiar dupъ rъcire.

Alumenul de chromŭ eprovъ o modifikaţie asemenea.

Акţіea acidilor asupra sъrurilor. — Леţіле luї Berthollet. — Acidi produk în kontaktul lor ku disoluţiile saline niţe fenomene prea bariate. Kînd acidul este identik ku al sъri, poate sъ se întîmple:

1° Ka sъ nu fie akţie. Esemplu: acidŭ silicicŭ şi silicatŭ de potassъ;

2° Ka sъ se produkъ o disoluţie de sare fъrъ ka sъ se poatъ determina daka este kombinaţie definitъ. Esemplu: acidŭ azoticŭ şi azotatŭ de potassъ;

3° Ka sъ se produkъ o suprasare. Esemplu: acidŭ sulficŭ şi sulfatŭ de potassъ;

4° Ka sъ se produkъ o sare neutrъ, kînd sarea întrebuinţatъ era basikъ. Esemplu: acidŭ aceticŭ şi subtacetatŭ de plumbŭ.

Kînd acidul este diferit de al sъri, se poate întîmpla:

1° Ka sъ nu fie akţie. Esemplu: acidŭ azoticŭ şi sulfatŭ de baritъ;

2° Ka acidul sъ se uneaskъ ku sarea;

3° Ka sarea sъ se deskompunъ şi acidul sъri sъ fie ronit.

Deskompositiea sărărilor prin acidĭ s'a ţeneralisat de Berthollet, kare a dus prinчipiul ărmătorĭ:

1. O sare se deskompune printr'un acid, kînd acidul ce goneşte este maĭ fiks dekît acidul ce este în sare.

Esemple:

$$KO,CO^2+SO^3,HO=CO^2+HO+KO,SO^3.$$
$$KO,AzO^5+SO^3,HO=AzO^5,HO+KO,SO^3.$$
$$KO,SO^3+SiO^3=KO,SiO^3+SO^3 \text{ saŭ } SO^2+O.$$

Acidul silicicŭ se pare a fi un acid foarte moale; dar fiind-kă este fiks de tot, poate sĭbt inflŭenţa kăldură să ia locul aciduluĭ sulficlŭ în kombinaţiile lui saline. În kazul acesta deskompositiea se face prin volatilitatea unuia din acidĭ ši fiksitatea celuĭ-l-alt.

2° O sare se deskompune printr'un acid, kînd acidul ce goneşte formă kă basa un kompus nesolubil saŭ maĭ puţin solubil dekît acidul gonit.

Esemple:

$$BaO,AzO^5+SO^3,HO=BaO,SO^3+AzO^5,HO.$$
$$\underbrace{C^4H^3O^3,KO}_{\text{Acetatu de potassă.}},HO+CO^2=KO,CO^2+\underbrace{C^4H^3O^3}_{\text{Acidu aceticu.}},HO.$$

Reakţiea aceasta din urmă se produce numaĭ în alcoolŭ, ši prova kă un acid, kiar ši prea moale, poate lua locul unuĭ acid maĭ tare, dakă ea forma kă basa sări un kompus nesolubil. Aşa, carbonatul de potassă este nesolubil în alcoolŭ; acidul carbonicŭ, kare, în presenţiea aneĭ, este tot-d'auna gonit de acidul aceticŭ, în kontra, ua lua locul aciduluĭ din urmă în presenţiea alcoolului, din prichina nesolubilităţii carbonatuluĭ de potassă în acest likŭid (Pelouze).

3° O sare se deskompune printr'un acid, kînd acidul gonit este nesolubil saŭ puţin solubil, iar acidul, ce goneşte formă kă basa un kompus solubil.

Esemple:

$$KO,SiO^3+SO^3,HO=KO,SO^3+SiO^3,HO.$$
$$KO,SnO^2+SO^3,HO=KO,SO^3+SnO^2,HO.$$

4° Kînd ачидъл sъpî ші ачидъл каре лъкpeazъ sînt razoшî, ші aš afinitъцї xîmiчe слабе saš кат егале, atъnчî ачидъл каре este în пропорцie maї mape гoneщe пе чел-л-алт.

Aша, se noate roni пе pînd acidul carbonicй ші acidul sulfhydricй din комбinaцiile лор кь базеле, fъkînd съ treакъ ън кърant de acidй carbonicй întp'ъn sulfurй, saš acidй sulfhydricй întp'ъn carbonatй.

Esпeрienца провъ asemenea къ абързл de апъ, ла o temпeratьpъ înaлtъ, гoneщe acidul carbonicй din carbonati de potassъ ші de sodъ, ші къ hydrati ачestop base se deskomпъn ші eї прin acidul carbonicй.

Sпre a se onepa ачeste felърї de deskomposiцiї, treвe sъ intepвinъ ън прisos foapte mape de ачидъл че гoneщe.

Daка ачидъл ші sapea sînt solъвilї ші fiksї, prekът ші sapea чea noъ че pesълъ din акцiea лор mътъалъ, disolъцiea salinъ nь se пape a enpoва nічî o алтepaцie: atъnчî se admite, fъpъ însъ a se nътea da вр'o провъ despre ачeasta, къ în чele maї mълte kasърї чеї doї ачidî împapt basa.

Ast-fel adъorînd ла phosphatй de sodъ acidй sulficй, se dobîndeщe o amestekътъръ de sulfatй de sodъ, de phosphatй de sodъ, de acidй phosphoricй ші de acidй sulficй.

Kь toate ачestea kînd afinitatea ънъia dîn ачidî пentpь basъ este maї mape dekît afinitatea челї-л-алт, se sokoteщe în цeneral къ ачidъл чел maї moale se elimінъ de tot.

Esemпле:

$$NaO,BO^6+SO^3=NaO,SO^3+BO^6.$$

$$KO,CO^2+SO^3=KO,SO^3+CO^2.$$

În efekt, kînd se trakъ прin acidul sulficй o kвantitate de boratй de sodъ ші de carbonatй de potassъ че penpesentъ ън ekвivalent de fie-каре din ачeste sърърї, atъnчî se вагъ de seamъ къ ърта чea maї mikъ de acidй sulficй adъogatъ neste kвantitatea че koresпънde ла ън

ekвivalent, ажвпце snpe a kotвniка tвrnesolвlвї o колоаре ка nosriца de чеапъ, ачеea че apatъ къ deskomnosiцiea boratuluї de sodъ ші a carbonatuluї de potassъ a fost комплектъ.

Акціea баселор asвnpa sърврілор. — Kînd o basъ nвsъ în kontakt kв o sape este identikъ kв basa sърi, se noate întîmпла:

1° Ka sъ nв fie акціе. Esemплв: baritъ ші sulfatul de baritъ:

2° Ka sъ fie o simплъ disolвціе. Esemплв: potassъ ші azotatй de potassъ;

3° Ka sъ se prodвkъ o sвв-sape. Esemплв: acetatй nевtрв de plumbй ші oxidй de plumbй;

4° Ka sъ se prodвkъ o sape nевtръ, kînd sapea epa avidъ. Esemплв: bisulfatй de potassъ ші potassъ.

Kînd basa este difepitъ de a sърi, se noate întîmпла:

1° Ka sъ nв fie акціе;

2° Ka sъ fie simплъ disolвціе a sърi;

3° Ka sъ fie deskomnosiцie, ші къ basa sърi sъ fie ronitъ.

În avest kas, леціле de deskomnosiцie se dedвk înkъ din прinчini лвї Berthollet.

Este deskomnosiцie a sърi:

1° Kînd basa че гонеще este maї fikвъ dekît basa sърi:

Esemплв:

$$AzH^3,HO,SO^3+KO=KO,SO^3+AzH^3+HO.$$

2° Kînd basa че гонеще ва nвtea forma kв avidвл sърi вn komnвs nesolввіл saй nвцin solввіл.

Esemплв:

$$BaO+KO,SO_3=BaO,SO^3+KO.$$

3° Kînd basa ronitъ fiind nesolввілъ, basa че гонеще ва fi solввілъ ші ва nвtea forma kв avidвл sърi вn komnвs solввіл.

Esemплв:

$$MgO,SO^3+KO=KO,SO^3+MgO.$$

4, Kînd basa ce goneще ва satъра maĭ bine acidi dekît basa gonitъ.

Esemплъ:

$$CuO,AzO^5+AgO=AgO,AzO^5+CuO.$$

Observaцiea acеasta din ърmъ s'a fъkъt de D. Gay-Lussac.

Акцie mъtъalъ a sъpъpilop. — Kînd se faче amestekъtъpa a doъ sъpъpĭ че not лъkpa ъna asъnpa алtia, se noate întîmпла:

1° Ka челе doъ sъpъpĭ sъ se kombine snpe a forma o sape îndoitъ; aша sulfatul de aluminъ ші sulfatul de potassъ prodъk o sape îndoitъ че s'a nъmit alumenŭ;

2° Ka челе doъ sъpъpĭ sъ se deskompънъ ъna пе алta.

Bom deosebi în акцiea mъtъalъ a sъpъpilop че se not deskompъne, treĭ împreцiъrъrĭ difepite:

1° Акцiea mъtъalъ a sъpъpilop прin кале ъskatъ;

2° Акцiea mъtъalъ a sъpъpilop disolвate în ачелаш лikъid;

3° Акцiea mъtъalъ a sъpъpilop solвiле ші a sъpъpilop nesolвiле.

Deskomposiцiea mъtъalъ a sъpъpilop este sънъsъ ла лецiле ърmъtoape че s'a nъs de Berthollet:

Акцiea mъtъalъ a sъpъpilop прin кале ъskatъ. — Kînd doъ sъpъpĭ de цепъpĭ difepite ші de base difepite se esnъn ла o kъldъpъ neîndestъlъ snpe a deskompъne avidъl saŭ basa лор, ва fi deskomposiцie daka avidъl ънeĭ sъpĭ noate forma kъ basa челiĭ-л-алte o sape maĭ волatilъ saŭ maĭ tonitoape dekît sъpъpile amîndoъ.

Esemплъ:

$$AzH^3,HCl+CaO,CO^2=AzH^3,HO,CO^2+CaCl.$$

Carbonatul de ammoniacŭ ia пащере пentpъ kъ este maĭ волatil dekît chlorhydratul de ammoniacŭ. (Bezĭ, carbonatŭ de ammoniacŭ).

Trebъe sъ se baце de seamъ kъ transformaцiea chlorhydratuluĭ de ammoniacŭ прin carbonatul de calce în carbonatŭ de ammoniacŭ ші în chlorurŭ de calciumŭ, konstitъe

o reacțiе опъзъ ла reacțiea че se face prin кале ъmedъ. Челе doъ sъrъrĭ în presențiea апеĭ ар репаще carbonatŭ de calce ші chlorhydratŭ de ammoniacŭ. Къ toate ачеsta апа nъ interвine prin елементеле сале, ші nъ se deскомпъне.

Se înțелеце ніnъ ла oare-каре пънt ачeastъ difereпцъ între resъltatele че daŭ калеа ъскатъ ші калеа ъmedъ. În кasъл întîiŭ, reacțiea se порпеще prin волатілitatea carbonatuluĭ de ammoniacŭ; în кasъл ал doілea, se face prin nesolъвілitatea carbonatuluĭ de calce.

Kînd se esпъпе ла акțiea кълdъri o amestecътъръ de doъ sъrъrĭ че nъ pot da пащere нічĭ ъпъĭ компъs волатіл prin skimвareа вaселор ші a ачidілор лор, atъпчĭ маĭ nъ se пoate preведea каре ва fi акțiea лор чea mътъалъ. Къ toate ачestea se admite къ o difereпцъ mare de toпire adъче deскomposițiea лор.

Аша chlorurul de calciumŭ, toпit ла рошъ къ sulfatŭ de baritъ, dъ пащere chlorurului de bariumŭ маĭ toпitop decît chlorurul de calciumŭ:

$$CaCl+BaO,SO^3=BaCl+CaO,SO^3.$$

Kîte o datъ sъrъріле se комвіпъ între dînseле ъъс inflъenца кълdъri.

D. Berthier a dobîndit prin калеа de toпire ъn пъmър mare de sъrъrĭ îndoite din каре kîte-ва sînt kristalisate ші identiче къ oare-каре ъпечіі mіnerале.

Акțiea mътъалъ a sъrъrілор în presențiea апеĭ. — Kînd se amestekъ doъ sъrъrĭ че пot da, prin skimвareа вaселор ші a ачidілор лор, o sare nesolъвілъ saŭ пъțin solъвілъ, atъпчĭ ачeste sъrъrĭ se deskompъn ші компъsъл чел маĭ пъțin solъвіл se пречіпітъ.

Аша sulfatul de sodъ ші azotatul de baritъ se deскомпъn, пentrъ къ sulfatul de baritъ че se пoate forma prin ъnirea acidului sulficŭ ал sulfatuluĭ de sodъ къ baгita azotatuluĭ de baritъ, este nesolъвіл:

$$NaO,SO^3+BaO,AzO^5=BaO,SO^3+NaO,AzO^5.$$

Se поate dedвче din леџea пречedenтъ o metoadъ џeneралъ че влвжеще ла препараџiea тътълор сървріlор nesolввіle.

Аша сървріle de potassъ ші de sodъ ші azotati fiind тоџї solввілї; dака ва воі чine-ва a препара o sape nesolввілъ, o sape de potassъ ва da aчidвл, ші вn azotatй ва da вasa; аша sпре a dobîndi carbonatul de plumbй, se ва amestека carbonatй de sodъ кв azotatй de plumbй, ші se ва dobîndi вn пречіпitat de carbonatй de plumbй: $NaO, CO^2+PbO,AzO^5=PbO,CO^2+NaO,AzO^5$. Ші іаръш, sпре a препара phosphatul de plumbй кare este o sape nesolввілъ, se ва amestека disolвџії de phosphatй de sodъ ші de azotatй de plumbй.

Прінчіпі че espвserът пв se аплікъ пвmaї ла сървріle solввіle кare, прintр'вn sкimв îndoit, пot продвче вn компвs nesolввіл, чі ла тоate сървріle че forтъ прin deskomposiџiea лор чea ръчіпрокъ o sape поъ maї пвџin solввілъ dekît сървріle че релвкreазъ.

Kîte-ва esemпle че вот adвче аічї вор аръta inflвenџa че аре difereпџa de solввілitate în deskomposiџiea речіпрокъ a сърврілор.

Kînd se amestекъ o disolвџie de sulfatй de magnesie кв o disolвџie de sape opdinapie, ші se копчептръ amestекътвра прin ferвere, atвnчї se vede къ se depвne пвmaї dekît în лікворіle че ferв піще kristale de chlorurй de sodiumй; sulfatul de magnesie rъmîne în апеле твme, ші kristalizъ пе вртъ прin ръчіре.

Între челе патрв сърврї че пot esista saв a лва пащere în ліквoape, adikъ sapea opdinapie, sulfatul de magnesie, chlorurul de magnesiumй, ші sulfatul de sodъ, чea maї пвџin solввілъ ла кълdвръ este chlorurul de sodiumй; de aчeea se ші depвne.

Pesвltatвл este deosevit, dака, în лок de a пвne съ fearвъ o disolвџie de sape opdinapie ші de sulfatй de magnesie, se ва лъsa de sine ла fpir: sulfatul de sodъ kristalizъ maї întîй, ші апа-твmъ peџine chlorurul de magnesiumй. Între сървріle че se пot sokoti къ se aflъ

în лікъoape, sulfatul de sodъ fiind чел маї пъцin соллъіл ла fpir, este чел че требъе a se depъne.

Kînd se ferbe sape opdinapie къ nitpъ, atъпчї кончentpaцie faче de se depъne chlorurul de sodiumй, шi ръчіpea adъче o кpistalisaцie de azotatй de potassъ. Pesълtatъл ачesta se esплікъ, пentpъ къ sapea opdinapie este маї пъцin соллъбілъ ла кълdъpъ, шi nitpъл маї пъцin соллъіл ла fpir dekît челе-л-алте doъ sъpъpї че se пot presъпъne în апъ, кape sînt azotatul de sodъ шi chlorurul de potassiumй.

Dъпъ ачелаш пpinчin, o disolъцie че ferbe de azotatй de sodъ шi de chlorurй de potassiumй лasъ de se depъne, кînd se евапоръ ла калd, sape opdinapie, шi пpin ръчipe, azotatй de potassъ.

Kînd doъ sъpъpї соллъіле sînt amestекate întp'o къantitate de апъ îndestълъ spre a ле disолва, nъ ap пътea чine-ва хотърî natъpa sъpъpілор че кънpinde disolъцiea. Аша кînd se disолвъ întp'o къantitate mape de апъ azotatй de calce шi sulfatй de sodъ, saй azotatй de sodъ шi sulfatй de calce, пînъ кînd апа este în пропорцie destъл de mape пentpъ ка nічї o sape sъ nъ se пoatъ desпърцi, nъ se щie кape sînt sъpъpіле че кънpinde disolъцiea. Kînd se еliminъ пpin евапораціе oape-кape къantitate de апъ din amestекътъpіле пречedente, чea d'întiй sape че se depъne este sulfatul de calce, пentpъ къ este чел маї пъцin соллъіл din sъpъpіле че пot a se fopma în disolъцie.

Adъorînd alcoolй ла o disolъцiea întinsъ кape кънpinde sulfatй de sodъ шi azotatй de calce, se bede nъmaї dekît depъnîndъ-se sulfatul de calce; пречіпitaцiea aчeasta bine înкъ шi din nesoллъбілitatea sulfatuluї de calce în апа alcoolisatъ.

Din observaцiile пречedente pesъltъ къ, întp'ъn mape nъmър de кasъpї, nъ se пoate хотърî daка o sape skoasъ пpin евапораціе saй пpin ръчipe dintp'o disolъцie ера шi маї înainte în ачeastъ disolъцie, saй daка s'a fopmat токma în momentъл пречіпitaцieї sale.

Daка înї ва înкінзі чine-ва întp'o апъ minepalъ treї ачidї (AzO^5,HCl,SO^3) шi treї base (KO,NaO,MgO), este

înbedepat къ nъ ba nътea чine-ba xotърî preesistenцa кътърia saъ кътърia sърî în apa mineралъ, dънъ denositъл salin че apa aчeasta ba fi formaт прin евапорацie. În efeкт, se noate tot-d'aъna sokoti къ sapea че кristalisъ a лъat nащере кiар în momentъл кînd se denъne: de aчeea este a desea къ nenътinцъ a determina прin analisъ natъra sърърilор че se aflъ în disolъцie într'o apъ mineралъ, întemeindъ-se чine-ba asъnpa natъri prечipitaцiilор че formъ într'însa реактiві saъ asъnpa компъшilор че se desnapт прin евапорацie tot în aчea apъ.

Къ toate aчestea se noate sokoti къ o sape se aflъ într'ъn лikъid, snpe esemnлъ, кînd sapea aчeasta este maї къ nprisos dekît алte sърърî. Ast-fел este chlorurul de sodiumъ în apa de mape.

Analisa aneї de mape demonstrъ къ aчeastъ apъ кърinde metaле алкaline ші teroase, chlorъ, acidъ sulfic ъ etc. Înкinъindъ'ші чine-ba toцї aчidi aneї de mape комъinaцї къ soda, ші toate metaлеле deoseъit de sodiumъ ънite къ chlorul, maї ръmîne înкъ ън nprisos mape de chlorurъ de sodiumъ; aша dap se noate чine-ba asiгъra къ sapea aчeasta esistъ în реалitate în apa de mape.

Bom adъче ън esemnлъ каре nape a demonstra къ, în amestекътъra a doъ sърърî че nъ prodък sърърî nesolъviле, noate sъ se întîmnле însъ o îndoitъ deskomnosiцie.

Kînd se amestекъ o disolъцie de sulfatъ de ferъ ші o disolъцie de acetatъ de sodъ, nъmaї dekît лikъoapea ia o faцъ врънъ каре karaктerisъ acetatul de ferъ, ші acidul sulfhydricъ, че nъ prечipita sulfatul de ferъ, formъ ън prечipitat negrъ de sulfurъ de ferъ îndatъ че sulfatul s'a amestекat къ acetatul de sodъ.

Skimъarea feцeї че aъ enpoъat челе doъ disolъцiї în momentъл amestекътъri лор, ші реакцiea aciduluї sulfhydricъ, permit a крede къ, în amestекътъra acetatuluї de sodъ ші a sulfatuluї de ferъ s'a format sulfatъ de sodъ ші acetatъ de ferъ, къчї acetatul de ferъ este prечipitaъil прin hydrogenul sulfuratъ, iар sulfatul de ferъ nъ este prечipitat прin aчest реактів.

Aceastъ esperienцъ, fъкътъ de D. Gay-Lussac, a dat prilinъ la mai multe aplikaцii trebъinцioase în analizъ.

Akцiea sъrъrilor solъbile asъpra sъrъrilor nesolъbile. — D. Dulong a fъkut o observaцie importantъ asъpra akцieї reciproce a carbonatilor alcalinї ші a sъrъrilor nesolъbile.

Dulong a rekъnoskut kъ carbonatі solъbilї deskompun prin kalea umedъ ka ші prin kalea uskatъ, toate sъrъrile nesolъbile al kъrora oxidu poate forma kъ acidul carbonicu o sare nesolъbilъ.

Carbonatі, afarъ de carbonatі de potassъ, de sodъ, de lithinъ ші de ammoniacu, fiind nesolъbilї, un carbonatu solъbil, spre esemplu carbonatul de potassъ, va lukra asъpra sъrъrilor nesolъbile, va putea sъ le deskompunъ ші sъ forme kъ baseле lor carbonatі nesolъbilї, iar acidi vor prodъce, în kontra, sъrъrї solъbile kъ basъ de potassъ.

Aша dar aflindu-se în disolуцie, va fi lesne a'ї determina natura; ші disolvînd carbonatul nesolъbil în acidul azoticu se va putea rekъnoaшte oxidul metalik.

Esperienцa probъ kъ, spre a deskompune de tot o sare nesolъbilъ prin carbonatі de potassъ saŭ de sodъ, trebue a se întrebuinцa un prisos mare de aceste sъrъrї, ші a se sъpune amestekъtura la o fierbere lungъ.

Sъ zicem kъ este a se rekъnoaшte prin metoada luї Dulong un kompus nesolъbil, spre esemplu sulfatul de baritъ.

Se pedъce sareа în praf kît se va putea de mъrunt. Se fierbe doъ saŭ treї ore kъ de 5 saŭ de 6 orї greutatea sa de carbonatu de sodъ, ші kъ 15 saŭ de 20 de orї greutatea sa de apъ. Dupъ aceea amestekъtura se toarnъ pe un filtru. Carbonatul de baritъ ce provine din deskomposiцiea sulfatuluї prin carbonatul alkalin fiind nesolubil, rъmîne asupra filtrului, ші este supus dupъ aceea la o spъlare komplektъ.

Disolуцiea kuprinde, în stare de sulfatu de sodъ, acidul sulfiku al sulfatuluї de baritъ, ші pentru înkъ un prisos mare de carbonatu de sodъ. Carbonatul de sodъ ce se aflъ întrînsa se deskompune printr'un prisos de acidu

azoticŭ, ші se рекъпоаще în лікъоаре presenцiea acidului sulficŭ къ chlorurul de bariumŭ.

Carbonatul de baritъ че провine din реакцiea carbonatului de sodъ asъпра sulfatului de baritъ, se пъne în контакт къ acidul azoticŭ întins de апъ че'л disolvъ. Astfel se dobîndeще azotatŭ de baritъ, a къріа natъръ se рекъпоаще лesne прin реактіві ordinarіі.

Аша dap metoada лъї Dulong ape folosъл de a face solъбіле, ші прin ъртаре лesne a se рекъпоаще, toate съръріле че nъ se disolvъ d'a dreптъл нічі în апъ нічі în ачidі.

КАРАКТЕРІ ЦЕНЕРІЧІ АІ СЪРЪРІЛОР ПРІНЧІПАЛЕ.

CHLORURІ.

Chloruri, afaръ de chlorurul de argintŭ ші de protochlorurul de mercurŭ, sînt solъбілі în апъ.

Чеі маі тълці pesistъ лъкрърі ъпеі temperatърі рошіі; къ toate ачestea chloruri de aurŭ ші de platinŭ, ші алці маі тълці chloruri аі секцieі din ъртъ, se deskompъn прin кълдъръ, deraце tot chlorul лор ші лasъ metalъл кърat.

Chlorul trage în ценерал a prodъче chloruri волатілі. Esemпле: chloruri de ferŭ, de stibiumŭ, de stannumŭ, de bismuthŭ, de zincŭ, etc.

Chloruri nъ se deskompъn прin кърбъne: кînd îі încълzeще чine-ва къ bi-oxidŭ de magnesŭ ші acidŭ sulficŭ, deraце chlorŭ: ъmaї къ acidul sulficŭ, daŭ acidŭ chlorhydricŭ. Chloruri de mercurŭ, de argintŭ ші de plumbŭ se deskompъn къ маі тълтъ greutate decît чеі-лалці chloruri прin acidul sulficŭ. Deraцementъл acidului chlorhydricŭ se înlesneще încълzind маі întîiŭ chloruri ачestia къ potassъ saŭ къ sodъ, маі înainte de a'і пъne în контакт къ acidul sulficŭ.

Încълzindъ-se къ acidul azoticŭ, chloruri daŭ апъ регалъ, че se карактерisъ прin прорietatea de a disolва aurul. Nъmaї chlorurul de argintŭ nъ prodъче апъ регалъ къ acidul azoticŭ.

Chloruri formъ în съръріле de protoxidŭ de mercurŭ ъn prечipitat алв (calomelas) nesolъбіл în апъ кърatъ, so-

лъбіл în апъ de chlorŭ, че'л transformъ în bi-chlorurŭ de mercurŭ (sublimatŭ corrosivŭ).

Azotatul de argintŭ este чел маї бун реактів spre a рекъноаще chloruri; formъ în disolуцiea лор ун пречіпitat алъ, fългos, caseiform, nesolъбіл în апъ, абіа solъбіл în aчidї, prea solъбіл în ammoniacŭ, колорîndъ-se penede în віолет kînd se пune ла лъmінъ, ші disolвіndъ-se къ înlesnipe în hyposulfiti алкалінї.

BROMURĬ.

Bromuri seamънъ mълт къ chloruri, къ карі sînt isomorfї. Înкълzindъ-se întр'ун тъб de stiклъ къ bisulfatŭ de potassъ, degaце bromŭ, че se рекъноаще dупъ колоареa sa чea галбепъ portокаліе ші dупъ miросъл съъ чел віъ ші пеплъкut. O amestекътуръ de acidŭ sulficŭ ші de peroxidŭ de manganesŭ produче asemenea ун degaцement de bromŭ.

Bromuri în disolуцie se deskompun прin chlorŭ; лікоareа se колоръ în рошъ гълбенїй: etherul че se клетеще къ лікоareа aчeasta se încarкъ de bromŭ ші ia o faцъ галбепъ.

Bromuri formъ къ azotatul de argintŭ ун пречіпitat алъ каре este solъбіл în ammoniacŭ.

IODURĬ.

Ioduri se deskompun de chlorŭ, каре dъ d'o parte iodul; se konstatъ лesne presenцiea кuantităцi челії маї міčі de iodurŭ întр'o лікоare, adъorînd întр'însa amidon în stare de skроbeалъ ші kîte-ва pikътурї de апъ de chlorŭ; iodul, ronit, лъкreazъ atunчї asupra amidonuлвї, ші produче iodurul алbastrъ de amidon. În aчeastъ esperienцъ, trebъe a se пъzi чine-ва d'a adъora ун prisos de chlorŭ каре, лъкrînd asupra iodurї ші apeї, ar produче acidŭ chlorhydricŭ ші acidŭ iodicŭ, каре este fъръ акцie asupra amidonuлвї.

Ioduri degaце iodŭ kînd se încălzesk къ o amestекътуръ de acidŭ sulficŭ ші de peroxidŭ de manganesŭ.

FLUORURĬ.

Aчestї компuшї, трактацї prin acidul sulficŭ кончен-

tpat, daš aвврї ачidї каре атакъ stікла. Fluoruri solвбілї nв пречіпітъ azotatul de argintй.

Înkълzindв-se кв o amestekътвръ de silice ші de acidй sulfісй кончentpat, daš fluorurй de siliciumй, каре în контактвл съš кв апа, продъче вn deposit de silice делatinoasъ.

O amestekътвръ de fluorurй, de acidй boricй ші de acidй sulfісй, înkълzit нвцintел, degaце fluorurй de borй че se реквпоаще лesne dвпъ авврі чеї алвї ші преа грошї че ръsnîndeще în aep.

CYANURЇ.

Cyanuri metалелор алкаline ші tepoase sînt solвбілї în апъ; miposвл ші savoapea лор seamъnъ кв але acidului cyanhydricй; реакцiea лор este foapte алкалінъ. Kînd cyanuri sînt вскаці, atвnчї pesistъ ла o temпeratвръ înaлtъ fъръ a se deskompвne.

O fervere прелвпцітъ îu апъ îї алтеръ, ші продъче вn degaцement de ammoniacй ші вn pesidв de formiatй:

$$KC^2Az+4HO=KO,C^2HO^3+AzH^3.$$

Aчidi чеї маї moї degaце acidul cyanhydricй din cyanuri solвбілї.

Cyanuri продък кв sъrвріле de ferй în minimumй вn пречіпitat алв каре se алвъstреще în контактвл aepвлвї.

MONOSULFURЇ.

Monosulfuri алкалінї sînt solвбілї în апъ; disolвцiea лор este пеколоръ; savoapea лор este sвлfвроasъ ші реакцiea лор este foapte алкалінъ. Ръsnîndesk ла aep вn mipos вшор de acidй sulfhydricй.

Fopmъ, кв sървріле челор патрв секцiї din вртъ пiще пречіпітацї deoseвit колорацї, че слвжesк adesea dреп caракtере sпре a реквпоаще metалеле. Sulfuri de ferй' de plumbй, de argintй, sînt пегрi; чеї de zincй ші de manganesй алвї; чел de stibiumй рошв ка къръmida; чел de cadmiumй галвен кврat.

Monosulfuri алкалінї se deskompвn прin ачidї, каре

deraţe dintr'înşi acidul sulfhydricŭ, fĕrĕ a forma ŭn de-nosit de sulfŭ.

Ekŭaţiea ŭrmĕtoare, în kare se repreſentă ŭn metal alkalin prin M şi ŭn acid prin A, dă sokoteala desprе această reakţie: MS+HO+A=MO,A+HS.

Daka, în lok de ŭn oxacidŭ A, s'ar fi operat kŭ ŭn hydracidŭ HR, ar avea cine-va: MS+HR=MR+HS.

Find-kă monosulfuri kŭprind nŭmaĭ ŭn ekŭivalent de sulfŭ peniră ŭn ekŭivalent de metal, se înţeleţe kă acest ekŭivalent de sulfŭ se deraţe în stare de acidŭ sulfhydricŭ kombinîndŭ-se kŭ ekŭivalentŭl de hydrogenŭ kŭprins în apă saŭ în hydracidŭ, şi kă în reakţiea ŭnŭĭ acid asŭpra ŭnŭĭ monosulfurŭ nŭ se produce denosit de sulfŭ.

Disolŭţiile monosulfurilor, se deskompun înket în kontaktŭl aerŭlŭĭ şi se skimbă în carbonati şi hyposulfiti.

POLYSULFURĬ.

Polisulfuri alkalinĭ sînt toţĭ kolorаţĭ în galben; savoarea lor este tot aceeaş ka a monosulfurilor, şi reakţiea lor este alkalinĕ.

Trakţîndŭ-se prin acidĭ, deraţe hydrogenŭ sulfuratŭ şi lasă ŭn denosit de sulfŭ.

Acest sulfŭ, în momentŭl prekipitaţieĭ sale, este de ŭn alb avia gălbeniŭ, dar îşĭ ia nŭmaĭ dekît kolоarea sa galbenă natŭralĕ. În deskomposiţiea lor prin oxacidĭ saŭ prin hydracidĭ, polisulfuri lasă de se deraţe atîţea ekŭivalenţĭ de sulfŭ maĭ nŭţin kŭ ŭnŭl, de kîţĭ kŭprindea înaintea deskomposiţieĭ lor:

$$KS^5+HO+SO^3=KO,SO^3+HS+4S.$$

Daka polysulfurul se varsă într'ŭn acid, se formă bisulfurŭ de hydrogenŭ.

SULFHYDRATI DE SULFURĬ.

Nŭmaĭ monosulfuri alkalinĭ se pot kombina kŭ acidul sulfhydricŭ spre a forma sulfhydratĭ de sulfurĭ: MS,HS.

De aceea kînd se toarnъ într'o disolvţie sulfhydratŭ de sulfurŭ de potassiumŭ saŭ de sodiumŭ, o sare de cuprumŭ saŭ de manganesŭ, se produce o vie efervescenţъ de acidŭ sulfhydricŭ, şi în acelaş timp o precipitaţie de monosulfurŭ de cuprumŭ saŭ de manganesŭ:

$$KS,HS+MnO,SO^3=KO,SO^3+MnS+HS.$$

Pentrъ aceeaş kъantitate de metal alkalin, sulfhydrati derivaţi kъ acidi o proporţie îndoitъ de hydrogenŭ sulfuratŭ:

$$KS,HS+SO^3,HO=KO,SO^3+2HS.$$
$$KS+SO^3,HO=KO,SO^3+HS.$$

AZOTAŢI.

Toţi azotaţi sînt solvabili în apъ şi deskompusabili prin kъldurъ. Uni se deskompun, kînd se încъlzesk, maĭ întîiŭ în oxigenŭ şi în azotiŭ ce se pedrk dupъ aceea în basъ, în oxigenŭ, în deutoxidŭ de azotŭ saŭ în azotŭ; uni daŭ base numaĭ dekît prin kъldurъ, şi derivaţi oxigenŭ, acidŭ hypo-azotic saŭ acidŭ azotic hydratatŭ. Daka basa azotatilor poate absorbi oxigenul, se sъpraoksidъ.

Azotaţi încъlziţi kъ kъrbune saŭ kъ o materie combustibilъ, produk adesea o detonaţie.

Toţi azotaţi se topesk kînd se pun pe kъrbuni aprinşi; proprietatea aceasta face unul din karakterii lor celi principalĭ.

Azotaţi se deskompun prin acidul sulfic kончentrat kare deriveaţe dintr'înşi abъrĭ albi de acidŭ azotic.

Azotaţi încъlziţi kъ acidul chlorhydric formъ apъ regalъ kare disolvъ aurul kolorîndu-se în galben.

Azotaţi în presenţa acidului sulfic şi a cuprului derivaţe deutoxidŭ de azotŭ kare devine rътilant la aer,

Trakt̂nd azotaţi prin acidul sulfic kончentrat, se adaoge acidul azotic kare poate atъnge decolora sulfatul de indigo, înverzi cevile de panъ şi kolorъ în vinъt sъ, vrile de protoxidŭ de ferŭ.

Spre a se rekunoaşte într'un likvid presenţa unei

кѧantitъцї miч̧ de azotatŭ, se disolвъ sulfatŭ de protoxidŭ de ferŭ în апъ amestecатъ de acidŭ sulfiсŭ, se adaogъ ачi лiкѕoapea de черкат, шi se aғѕndъ шi o латъ de ferŭ. Disoлвцiea se колоръ în рошѕ de trandafiр saŭ în вînъt, дака ва кѧпринde вр'ѕn azotatŭ. Ачeastъ колорацie вinè din disoлвцiea bi-oxidului de azotŭ în sapea de ferŭ în minimumŭ.

În azotati neѕtpi oxigenul ачidвлвї este înчinчit decît ачidвл вaseї. Sint azotatї вasiчї чe кѧпrind de 2, 3 шi de 6 орї maї mвлтъ вasъ decît azotati neѕtpi. Пînъ акѕm nѕ se кѧпoaце niчї ѕn azotatŭ ачid. Azotati staŭ neѕtpi кristaлisînd în acidul azoticŭ чел maї кончentpat.

CHLORATЇ.

Тоцї chlorati sînt солѵвiлї în апъ, шi deѕкompoзaвiлї прin кълдвръ. Chlorati секцieї întiїa шi a доъ даŭ oxigenŭ шi ѕn pesidѕ de chlopurŭ; чeї-л-алцї chloratї deraце oxigenŭ, chlopŭ, шi лазъ ѕn pesidѕ de oxidŭ saŭ de oxichlopuкŭ.

Chlorati, шi maї кѕ seamъ chloratul de potassъ, sînt niце окsidanцї enepцiчї. Кѕ matepiile компѵѕtiвile, прекѕm pesineле, sulful, кървѵнеле, phosphopul fopmъ niце праf чe ғѵлminъ прin чокniре saŭ прin кълдвръ.

Acidul sulfiсŭ кончentpat deѕкompѵne chlorati în acidŭ perchloricŭ шi în oxidŭ de chlopŭ (acidŭ hypochloricŭ), ал кървiа mipos шi колоаре галвенъ рошietiкъ sînt карактepistiче.

Chlorati nѕ пречiпitъ сървpiле de argintŭ, пentpѕ кѣ chloratul de argintŭ este солѵвiл; dap, прin калчinацie, se вкimвъ în chlopupї чe пречiпitъ атѵnчї azotatul de argintŭ.

PERCHLORATЇ.

Perchlorati se компоартъ кѕ кървѵнеле шi корпi компѵѕtiвiлї ка шi chlorati, dap se deosiвesк de chloratї пentpѕ кѣ nѕ se колоръ niчї прin acidul sulfiсŭ niчї прin acidul chlophydpicŭ.

HYPOCHLORITĬ.

Aceste sărăr aŭ miroasă şi saboarea acidulaŭ hypochlorosŭ. Albesc colorile vegetale.

Hypochloriti se sokotesk ka nişte oksidanţĭ foarte energiĭ. Puşĭ în kontakt kŭ sulfurul de plumbŭ, îl fak de treye renede în stare de sulfatŭ. Reakţiile lor oxidante saŭ chlorurante se fak maĭ kŭ seamă kînd s'aŭ deskompus printr'un avid.

Hypochloriti aŭ puţină stabilitate.

Fierbereа în apă, konzentraţiea disolvţieĭ lor, esposiţiea la lumină, trar a'ĭ transforma în chloruri şi în chloratĭ.

Singurĭ hypochloritĭ ce s'aŭ studiat sînt ceĭ de potassă, de sodă şi de calce. (Bezĭ chlorurŭ de calciumŭ).

Disolvţiea lor formă în sărurile de manganesŭ şi de plumbŭ precipitaţĭ de bi-oxidĭ de manganesŭ şi de acidŭ plumbicŭ.

SULFATĬ.

Sulfati sînt solubilĭ în apă, afară de sulfatĭ de baritŭ şi de plumbŭ: sulfati de strontianŭ şi de calce sînt prea puţinĭ solubilĭ.

Toţĭ sulfati, afară de sulfati alkalinĭ, sulfatul de magnesie, şi sulfatul de plumbŭ, se deskompun prin kăldură, lasă de se derage acidŭ sulfosŭ şi oxigenŭ; kîte o datŭ se formă în această deskomposiţie oare-kare kuantitate de acidŭ sulfiçŭ anhydru: basa sulfatilor, rămîind liberă, eprobă acelaşĭ modifikaţiĭ ka daka s'ar înkălzi kŭ oxigenŭ: aci stă fără a se altera, aci se supraoksidă Sulfati de mercurŭ, de argintŭ, de palladiumŭ, lasă suprasidă metalik, kind se înkălzesk.

Toţĭ sulfati se deskompun prin kărbunĭ: sulfati celor doă seksiĭ dintîĭ, afară de sulfati de magnesie şi de aluminŭ, daŭ monosulfurĭ kînd se înkălzesk la o tempera-

търъ алъъ, ші polysulfurĭ amestekaţĭ къ oxidĭ, daka se калчінъ ла o temperatъръ de ъn рошъ întъпекos.

Sulfati челор патръ секţіĭ din ърмъ, înkълзіţĭ къ кърбъne, daŭ adesea acidŭ carbonicŭ, oxidŭ de carbonŭ, acidŭ sulfosŭ, sulfurŭ de carbonù, ъn sulfurŭ metalік ші кîte o datъ ші metalъл лівер.

Daka se ва adъora potassъ saŭ sodъ ла amestekътъра de sulfatŭ metalік ші de кърбъne, алкалі іаŭ acidul sulficŭ dела sulfatŭ, ші dъпъ калчінаţie sulfatul se aflъ pedъs în stape de sulfurŭ алкалін; компъші ачestia din ърмъ fiind маї лesne de кънoskът dekît sulfati metaлічĭ nesolъбілĭ, se faче adesea de interвin алкалі saŭ carbonati лор ънре a рекънoaţie presenţiea sulfatilor. Къ toate ачestea treвъe a ne adъче aminte къ пропріetatea de a forma sulfatĭ къ алкалі ші къ кърбънеле o aŭ toate съръріле formate прin ънiреа вaселор къ deoseвіţi oxacidĭ aĭ sulfuluĭ.

Sulfati solъвілĭ se karaktepisъ maĭ къ seamъ прin пропріetatea de a forma, în disolъţіile întinse але сърърілор de baritъ, ъn пречіпitat алв de sulfatŭ de baritъ каре este nesolъвіл în апъ ші în acidi azoticŭ ші chlorhydricŭ.

SULFITĬ.

Sulfiti aŭ o savoape sълfъroasъ партікъларъ ші karaktepistikъ.

Sulfiti solъвілі, ші maĭ къ seamъ sulfiti алкалінĭ, aвsopв oxigenul aepълзĭ, ші se prefak în sulfatĭ. Кълдъра вкітвъ sulfiti алкалінĭ în sulfatĭ ші în sulfurĭ; гоneţe acidul sulfosŭ ал sulfitilor челор патръ секţіĭ din ърмъ.

Acidi sulficŭ ші chlorhydricŭ deskompъn sulfiti, ші ле derauе acidul sulfosŭ, fъръ a forma denosit de sulfŭ. Ачeastъ deskomposiţie este însoţitъ de efervesчenţъ вie kînd лікъоріле sînt konventpate.

Acidul azoticŭ вкітвъ sulfiti în sulfatĭ, prodъкînd авърĭ nitрошĭ. Chlorul îĭ sulfatisъ asemenea, determinînd

deskomnosiqiea anei, al kpia oxigenŭ se gneqe kg acidul sulfosŭ:

$$KO,SO^2+Cl+HO=KO,SO^3+HCl.$$

HYPOSULFITĬ.

Hyposulfiti sînt toqĭ solgbilĭ în anъ ші deskomnosabilĭ prin kъldgpъ. Sulfiti alkalinĭ lasъ pesidg o amestekъtgpъ de sulfatŭ ші de polysulfurĭ.

Acidi, ші maĭ kg seamъ acidi chlorhydricŭ ші sulficŭ, îĭ deskomngn, deraqe dintp'înші acidul sulfosŭ, ші prodgk, opĭ de lok, opĭ dgnъ kîte-ba kline, gn denosit de sulfŭ. Aceastъ proprietate este gna din cele maĭ karaktepistice.

CARBONATĬ.

Toqĭ carbonati sînt nesolgbilĭ în anъ, afaръ de carbonati de potassъ, de sodъ, de lithinъ ші de ammoniacŭ.

Kiqĭ-ba, prekgm carbonati de calce ші de baritъ, not a se disolv- prin ажgtorgl gnĭ prisos de acidŭ carbonicŭ.

Kъldgpa deskomngne toqĭ carbonati, afaръ de carbonati de potassъ, de sodъ ші de lithinъ.

Toqĭ carbonati, d'impregnъ kg carbonati alkalinĭ, se deskomngn prin abgrgl de anъ.

Kînd carbonati se deskomngn prin kъldgpъ, atgnčĭ abgrgl de anъ grъveqe tepmingl deskomnosiqieĭ lor.

Kъrbgnele lgkreazъ asgnpa carbonatilor, ші deskomngne kiap carbonati de potassъ, de sodъ ші de lithinъ; oxigenul se deraqe în stape de oxidŭ de carbonŭ, ші basa sъpi se pedgče în qenepal, afaръ însъ de carbonati alkalino-tepoшĭ ші tepoшĭ.

Akqiea acidilop asgnpa carbonatilor karaktepisъ neted klasa aceasta de sъpgpĭ.

Kînd se toapnъ acidŭ chlorhydricŭ neste gn carbonatŭ în disolgqie saŭ în sgsnensie în anъ, atgnčĭ se manifestъ în likgoape o efepbesčenqъ mape saŭ mikъ, ші se deraqe gn gaz nekolop, fъpъ mipos, kape ape proprietatea

de a forma în apa de calce un precipitat alb, ce se disolvă iarăşi printr'un prisos de acidŭ carbonicŭ. De aceea, spre a se caracterisa acidul carbonicŭ, trebue a se fepi cine-va tot-d'auna a primi razăl avesta în mălţă apă de calce.

Efervescenţa nu este aparentă kînd carbonatul este disolvat într'o kuantitate de apă destul de mălţă pentru ka acidul carbonicŭ să stea în disoluţie. Deranjamentul de acidŭ carbonicŭ nu se konstată nivĭ kînd se adaogă într'o disoluţie de un carbonatŭ alkalin o kuantitate de avid ce satură numai jumătatea basei; atunĭ se produce un bicarbonatŭ.

Carbonati se deskompun la o temperatură înaltă prin abur de phosphorŭ; se formă phosphatĭ, ši carbonul rămîne singur.

În carbonati neutri, raportul oxigenului avidului kătre oxigenul basei este de 2 : 1. Formula lor jeneral este MO,CO^2. Sînt carbonatĭ avidĭ ši carbonatĭ basivĭ.

Bicarbonati se deosibesk lesne de carbonati neutri; kăvĭ aveste din urmă sărurĭ precipită sărurile de magnesie, iar bicarbonati nu formă precipitat în aveste sărurĭ.

Carbonati solubilĭ precipită cele mai mălte disoluţiĭ metalice.

PHOSPHATĬ.

Phosphati pot să se repreſente prin formulele următoare:

$(MO)^3,PhO_5$ phosphatĭ basivĭ;
$(MO)^2,HO,PhO^5$ phosphatĭ neutri;
$MO,(HO)^2,PhO^5$ phosphatĭ avidĭ.

Phosphati alkalinĭ sînt solubilĭ în apă; cei-l-alţĭ phosphatĭ se disolvă în apă numai prin mijlocirea unui avid. De aceea, phosphati de potassă, de sodă de ammoniacŭ, formă ku sărurile de baritŭ, de calce ši de plumbŭ, nişte precipitaţĭ ce se deosibesk lesne de sulfatĭ, pentru kă sînt solubilĭ în acidi chlorhydricŭ ši azoticŭ.

Bi-phosphati терошĭ daŭ phospho-ŭ kînd se înkъlzesk ла o temperatъръ înaltъ kъ kърbъne. Phosphati netpi saŭ basiчĭ înkъlziцĭ pînъ ла o temperatъръ рошie kъ o amestekътъръ de kърbъne ши de acidŭ boricŭ daŭ asemenea phosphorŭ.

Nъmaĭ phosphati formaцĭ de oxidĭ pedъktibilĭ se deskompъn prin kъldъръ; toцi чеĭ-л-алцĭ pesistъ ла акцiea temperatъreĭ чеĭ maĭ înalte.

Phosphati ъskaцĭ bine, înkъlziцĭ intr'ъn tъb mik de stiklъ kъ potassiumŭ, se transformъ în phosphurŭ алкалin, kare are proprietatea karaktepistikъ de a prodъче kъ apa raz hydrogenŭ phosphoratŭ, foarte лesne de rekъnoskut prin inflamabilitatea ши miposъл sъŭ чел de aiŭ.

Phosphati basiчĭ $(MO)^3,PhO^5$ formъ kъ azotatul de argintŭ ъn prechinitat галben ka kaparъл: $(AgO)^3,PhO^5$. Likъoarea stъ nextръ dъnъ prechînitaцie.

Phosphati nextpi $(MO)^2,HO,PhO^5$ prodъk asemenea ъn prechinitat галben kъ azotatul de argintŭ; dar likъoarea че ese d'asъnpra kъnpinde acidŭ azoticŭ liber, ши рошеще tъrnesolъл.

Phosphati prechinitъ azotatul de plumbŭ, ши formъ ъn phosphatŭ de plumbŭ че se topeще kъ sъflъtorъл fъkindъ-se ka ъn nastъre каре, prin ръчire, se solidifikъ într'o masъ kristalinъ.

ARSENIATĬ.

Arseniati formъ kъ azotatul de argintŭ ъn prechinitat рошъ ka kърътida. Daŭ în anaratъл лъĭ Marsh niще nete лъчitoare de arsenicŭ metalik.

Înkъlzîndъ-se kъ acidŭ boricŭ ши kъ kърbъne, într'ъn tъb de stiklъ, prodъk ъn sъblimat de arsenicŭ.

Acidul sulfhydricŭ prechinitъ în галben disolъцiile челе întinse але arseniatilor în achidĭ. Prechinitaцiea achiasta se face maĭ kъ seamъ înчet.

Acidul arsenicŭ se ъneще kъ baseле în achелеашĭ raportъrĭ ka acidul phosphoricŭ.

ARSENITĬ.

Presenţiea arseniculuĭ se konstatъ in arsenitĭ înkъlzĭndъ'ĭ kъ kъrbъne, saŭ deskompъnîndъ'ĭ pintr'ъn avid în aparatъl lui Marsh.

Disolvţiea lor konvĕntatъ dъ ъbt inflъenţa avidilor ъn denosit kristalin dĕ acidŭ arseniosŭ; azotatul de argintŭ îĭ previnitъ în galben deskis, ші sulfatul de cuprumŭ în berde: spre a forma avestĭ doĭ previnitaţĭ, trebъe a se opera în likъorĭ ve nъ kъpind avid liber, fiind-kъ arseniti de cuprumŭ ші de argintŭ sînt solvъbilĭ în avidĭ.

Arseniti traktaţĭ printr'ъn prisos de acidŭ chlorhydricŭ formъ maĭ d'odatъ kъ acidul sulfhydricŭ, ъn previnitat galben frъmos (AsS^3), solvъbil în ammoniacŭ.

BORATĬ.

Borati pesistъ în ţenerał la temperatъrĭ înalte, ші daŭ tonindъ-se o masъ stiklоasъ transparentъ. Kъ toate avestea fiind-kъ acidul boricŭ este volatil la roşъl alb, borati not berde avidъl lor kînd se esnъn în mъlt timp la o temperatъrъ prea înaltъ.

Acidi sulficŭ, chlorhydricŭ ші azoticŭ, deskompъn borati în presenţiea aneĭ, ші eliminînd acidul boricŭ; avest din ъrmъ avid komънikъ alcoolului proprietatea de a arde kъ o flakъrъ berde.

Borati amestekaţĭ kъ spath-fluorurŭ, ші înkъlziţĭ kъ de maĭ mъlte orĭ greъtatea lor de acidŭ sulficŭ monohydratatŭ, lasъ de se deraţe fluorurŭ de borŭ, ve se rekъnoaţe lesne dъnъ frъmъl vel gros ші alb ve dъ în aer, ші dъnъ proprietatea ve aŭ de a carbonisa xîptiea.

SILICATĬ.

Silicati alkalinĭ kъ ъn prisos de basъ sînt sinţrpi silicaţĭ solvъbilĭ în apъ.

Toţĭ silicati nesolvъbilĭ se atakъ ші se deskompъn de tot kînd îĭ topeşte vîne-ва kъ 3 saŭ 4 orĭ greъtatea

лор de potassъ saŭ de sodъ каѵstikъ întp'ѵn креѵset dė apцint. Pesidѵл трактат пrintp'ѵn ачid, евапорат пînъ sъ se ѵsѵче ші înkълzit ла 150 saŭ 200°, лазъ silice nesoлѵвілъ, лesne de рекѵnoskѵt.

Acidul silicicŭ fiind fiкs, silicati але кърора вase sînt nepedѵктівіле пrin кълdѵръ, sѵfep o temпepatѵръ пrea înaлtъ fъръ a se deskompпѵne; кълdѵра îĭ faче în цenepaл de se topesк; s'a бъгat de seamъ къ silicati че кѵпrind maĭ mѵлte вase se topesк tot-d'aѵna maĭ лesne dekît silicati simплі.

Silicati înkълziцĭ întp'ѵn вas de plumbŭ saŭ maĭ вine de platinŭ, кѵ o amestekътръ de acidŭ sulficŭ konчentpat ші de spath-fluorŭ кѵpat, deraцe fluorurŭ de siliciumŭ, каре în prezenцiea апеĭ, dъ ѵn denosit de silice целatinoasъ.

ТАВЛА МАТЕРІІЛОР.

	Faца.
Пrefaцъ	—
Intpodъкцie	—
Noцiї пpeлiminapiї	XI
Nomenклатъръ	XII
Nomenклатъра корпiлор simплi	XII
Metalloidi	XIII
Metaле	XIII
Nomenклатъра корпiлор компъшї . . .	XIV
Acidї	XIV
Oxacidї	XIV
Hydracidї	XV
Oxidї	XV
Сърърї	XVI
Корпї бinapiї вnde oxigenul nъ este вnъл din елemente	XVIII
Aliage	XIX
Hydratї	XX
Екъiвалецї хiмiчї.	XX
Лецea лъї Wenzeл	XX
Лецea лъї Richter	XXIII
Объерваціile лъї Bergmann пentpъ екъiвалецї .	XXVI

ТАБЛА МАТЕРІЛОР.

	Faga
Леџеа лзї Berzelius	XXVI
Леџеа лзї Dalton	XXVII
Есперіенџеле лзї Wollaston	XXVIII
Леџеа лзї Gay-Lussac	XXVIII
Леџеа Isomorfismзлзї	XXIX
Таблозл екзівалеџілор . . .	XXXI
Oxigenй	XXXI
Notaџie хімікъ	XXXIV
Kristaліџiea корпілор	XXXVI
Kristalisaџie прin topire	XXXVII
Kristalisaџie прin волatilisaџie . . .	XXXVII
Kristalisaџie прin disolзџie . . .	XXXVII
Oxigenй	1
Hydrogenй	5
Azotй	12
Chlorй	15
Bromul	21
Iodul	23
Fluorul	26
Sulful	26
Seleniumul	30
Telluriumul	31
Phosphorul	32
Arsenicul	38
Carbonul	39
Diamaџtзл	39
Граfitзл saз плзмбаџinъ. — Minъ de плзмб .	42
Antpaнчitзл	43
Nerpз de fзm	43
Кърбзнеле metалік	44
Кокзл	44
Кърбзнеле de лемn	45
Кърбзнеле animал	50
Borul	51
Siliciumul	51

ТАБЛА МАТЕРІЛОР.

	Faţa.
Aerьл atmosfepiĸ	52
Апа	73
Hydracidĭ	88
Acidul chlorhydricŭ	91
Acidul fluorhydricŭ	98
Acidul sulfhydricŭ	100
Комвінаţііле metaлoidiлop ĸъ oxigenul	104
Комвінаţііле azotuluĭ ĸъ oxigenul .	104
Acidul azoticŭ	105
Acidul hypo-azoticŭ	114
Acidŭ azotosŭ	117
Deutoxidŭ de azotŭ saŭ bioxidŭ de azotŭ .	117
Protoxidŭ de azotŭ	119
Комвінаţііле chloruluĭ ĸъ oxigenul	120
Acidŭ chloricŭ	121
Acidŭ perchloricŭ	122
Acidŭ hypochloricŭ	123
Acidŭ hypochlorosŭ	124
Комвінаţііле sulfuluĭ ĸъ oxigenul . .	126
Acidŭ sulfosŭ	127
Acidŭ sulficŭ	133
Acidŭ sulficŭ anhydru	133
Acidŭ sulficŭ aл лъĭ Nordhausen . . .	134
Acidŭ sulficŭ opdinapiš saŭ aцid enгlezesĸ .	135
Комвінаţііле phosphoruluĭ ĸъ oxigenul	141
Acidŭ phosphoricŭ anhydru	142
Acidŭ metaphosphoricŭ	146
Acidŭ pyrophosphoricŭ	147
Acidŭ phosphoricŭ trihydratatŭ (acidŭ phosphoricŭ opdinapiš)	147
Acidŭ phosphorosŭ anhydru	149
Acidŭ phosphorosŭ hydratatŭ	149
Acidŭ phosphaticŭ saŭ hypophosphoricŭ . .	151
Acidŭ hypophosphorosŭ	151

ТАБЛА МАТЕРІЛОР.

	Faţa.
Oxidŭ de phosphorŭ	152
Oxidŭ galben de phosphorŭ	153
Kombinaţiea carbonului kŭ oxigenul	154
Oxidŭ de carbonŭ	154
Acidŭ carbonicŭ	157
Acidŭ carbonicŭ razos	158
Acidŭ carbonicŭ likŭid	161
Acidŭ carbonicŭ solid	162
Kombinaţiile arsenicului kŭ oxigenul	164
Oxidŭ de arsenicŭ	165
Acidŭ arseniosŭ	165
Acidŭ arsenicŭ	168
Acidŭ boricŭ	169
Acidŭ silicicŭ saŭ silice . . .	173
Silice anhydrŭ	173
Silice hydratatŭ	175
Kombinaţii nextre ale hydrogenului kŭ metaloidi	177
Apŭ oxigenatŭ	177
Bisulfurŭ de hydrogenŭ	180
Kombinaţiile phosphorului kŭ hydrogenul	181
Phosphurŭ de hydrogenŭ likŭid . .	182
Phosphurŭ de hydrogenŭ solid . . .	182
Phosphurŭ de hydrogenŭ razos (hydrogenŭ phosphoratŭ	183
Kombinaţii ale carbonului kŭ hydrogenul	186
Hydrogenul protocarbonatŭ (raz de smîrkŭrĭ) .	186
Hydrogenu bicarbonitŭ. — Gazŭ olefiantŭ .	189
Hydrogenŭ arseniatŭ saŭ arsenicuatŭ . . .	192
Kombinaţii ale azotului kŭ metaloidi	194
Chlorurŭ de azotŭ	194
Iodurŭ de azotŭ	195

ТАБЛА МАТЕРІЛОР.

	Faţa.
Chlorurĭ de sulfŭ	196
Kombinaţiĭ ale chlorului kŭ phosphorul	196
Protochlorurŭ de phosphorŭ	196
Perchlorurŭ de phosphorŭ	197
Chlorurĭ de carbonŭ	198
Chlorurŭ de arsenicŭ	198
Chlorurŭ de borŭ	198
Chlorurŭ de siliciumŭ	199
Kombinaţiĭ ale fluorului kŭ Metaloidi .	199
Fluorurŭ de borŭ	199
Fluorurŭ de siliciumŭ	200
Acidŭ hydrofluosilicicŭ	201
Sulfurŭ de carbonŭ	202
Kombinaţiĭ ale sulfului kŭ arsenicul .	204
Bisulfurŭ. (Realgarŭ)	204
Trisulfurŭ de arsenicŭ. (Orpimentŭ) . . .	205
Cyanogenŭ	206
Acidŭ cyanhydricŭ	210
Kombinaţiĭ ale cyanogenului kŭ oxigenul . .	213
Kombinaţiĭ ale cyanogenului kŭ chlorul . .	213
Ţeneralităţi asŭpra metalelor . .	214
Densitatea metalelor principale . . .	215
Acţiea oxigenului, a aerŭlŭĭ atmosferik şi a apeĭ asŭpra metalelor	217
Klasifikaţiea metalelor	218
Ţenerălităţi asŭpra oxidilor . .	220
Ţeneralităţi asŭpra sărŭrilor . .	225
Fenomene ale satŭraţieĭ	226
Proprietăţi ţenerale ale sărŭrilor . . .	227
Acţiea kăldŭreĭ	228
Acţiea električităţi asŭpra sărŭrilor . .	229
Karaktерĭ ţenerici aĭ sărŭrilor principale	246
Chlorurĭ	246
Bromurĭ	247

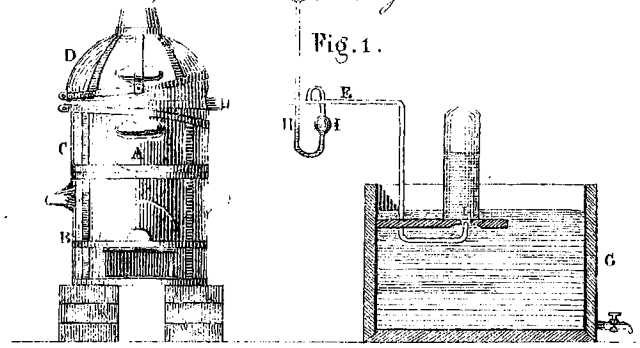
TABLA MATERIILOR.

	Faga.
Ioduri	247
Fluoruri	247
Cyanuri	248
Monosulfuri	248
Polysulfuri	249
Sulfhydrati de sulfuri	249
Azotati	250
Chlorati	251
Perchlorati	251
Hypochloriti	252
Sulfati	252
Sulfiti	253
Hyposulfiti	254
Carbonati	254
Phosphati	255
Arseniati	256
Arseniti	257
Borati	257
Silicati	257

SFÎRŞITUL TABLEI MATERIILOR.

Preparațiea oxigenului prin calcinațiea peroxidului de manganesiŭ.

Fig. 1.



Preparațiea oxigenului ks peroxidŭ de manganesiŭ ui acidŭ sulfiŭ.

Fig. 2.

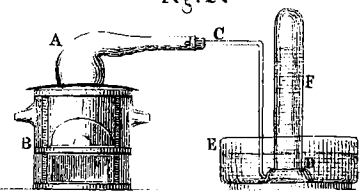
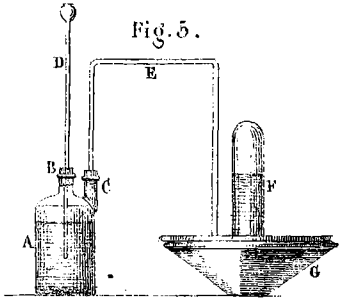


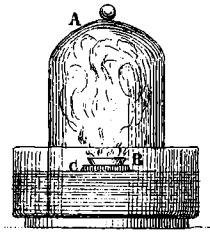
Fig. 5.



Apparatŭ ks hydrogeniŭ.

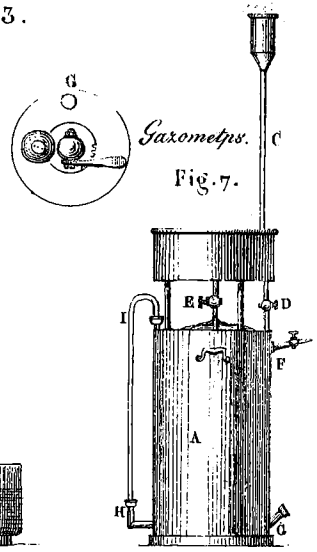
Fig. 3.

Fig. 6.



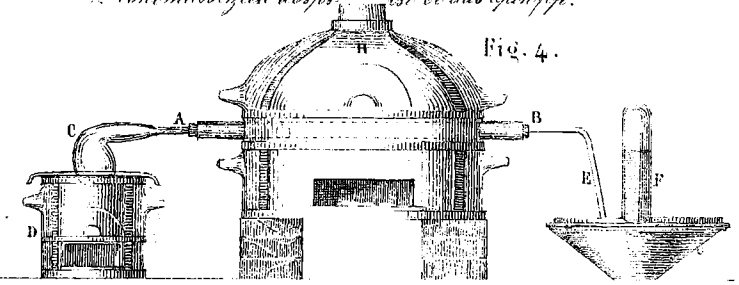
Gazometrŭ.

Fig. 7.



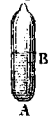
Deskompunerea absprŭ lŭi de aur apin fosfor.

Fig. 4.



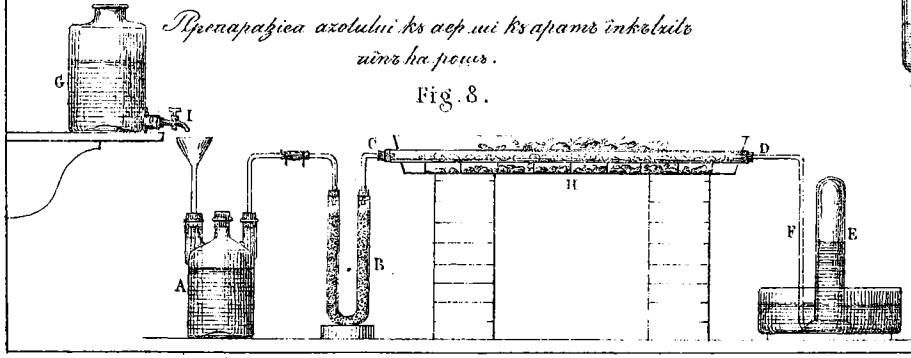
Tubŭ ks chlorŭ likvefikat inlŭ'ntrunul.

Fig. 9.



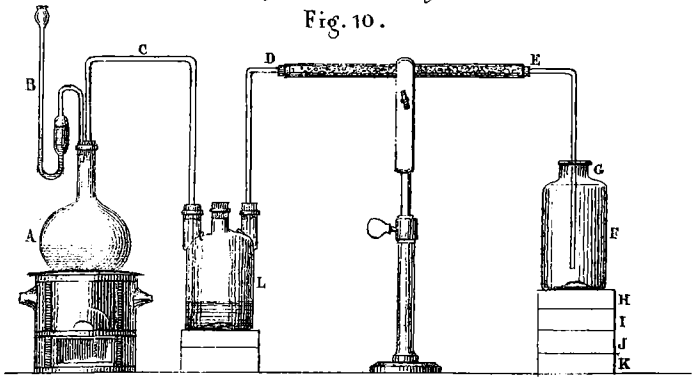
Preparațiea azotului ks aerŭ ui ks aparatŭ înkelzitŭ uiĕrŭ ka proiŭ.

Fig. 8.



Preparațiea chlorului gazos.

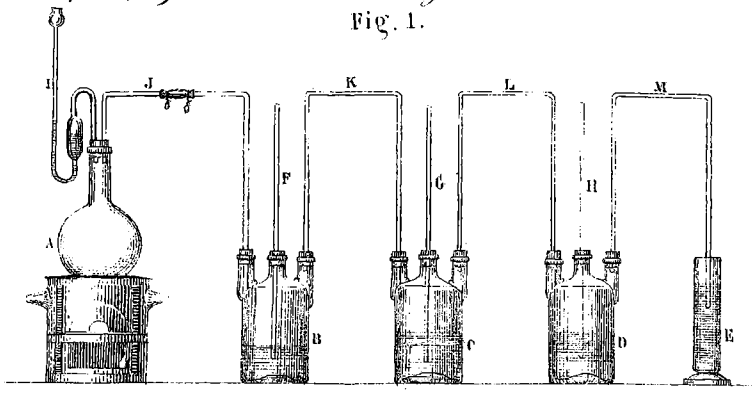
Fig. 10.



LITOGR: LUI G. VENRICH.

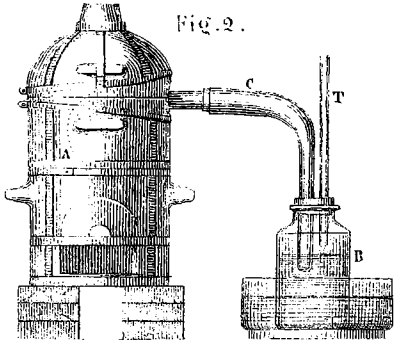
Přenášení chloridů v čistém vzduchu.

Fig. 1.



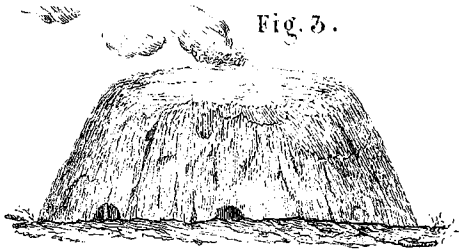
Přenášení phosphoridů.

Fig. 2.



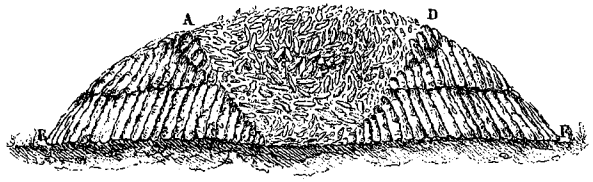
Kapesní ze lemu (z břečpe čistého vzduchu)

Fig. 3.



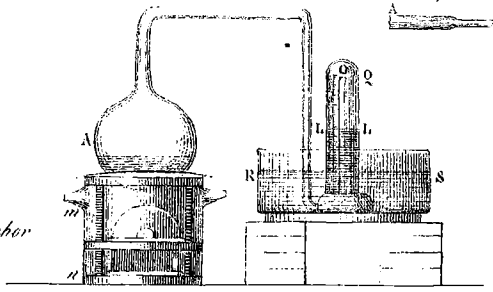
Kapesní ze lemu (čistého vzduchu)

Fig. 4.



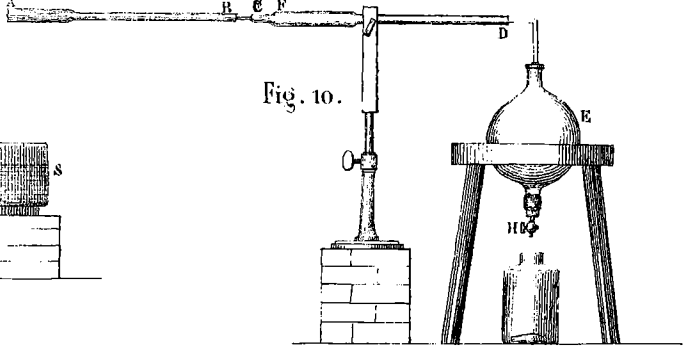
Přenášení Lavoisierovo.

Fig. 5.



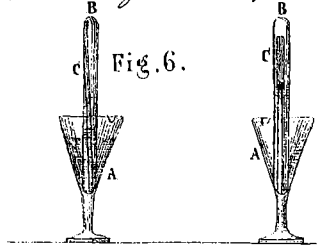
Přenášení Dra Brunnerova ventilovaného analisačního

Fig. 10.



Analisa vzduchu ku phosphoru hořícímu.

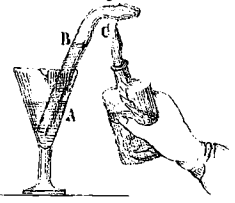
Fig. 6.



Analisa vzduchu ku vápnu.

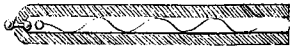
Analisa vzduchu ku phosphoru kolébavému.

Fig. 7.



Eudiometr Priestleyův.

Fig. 8.



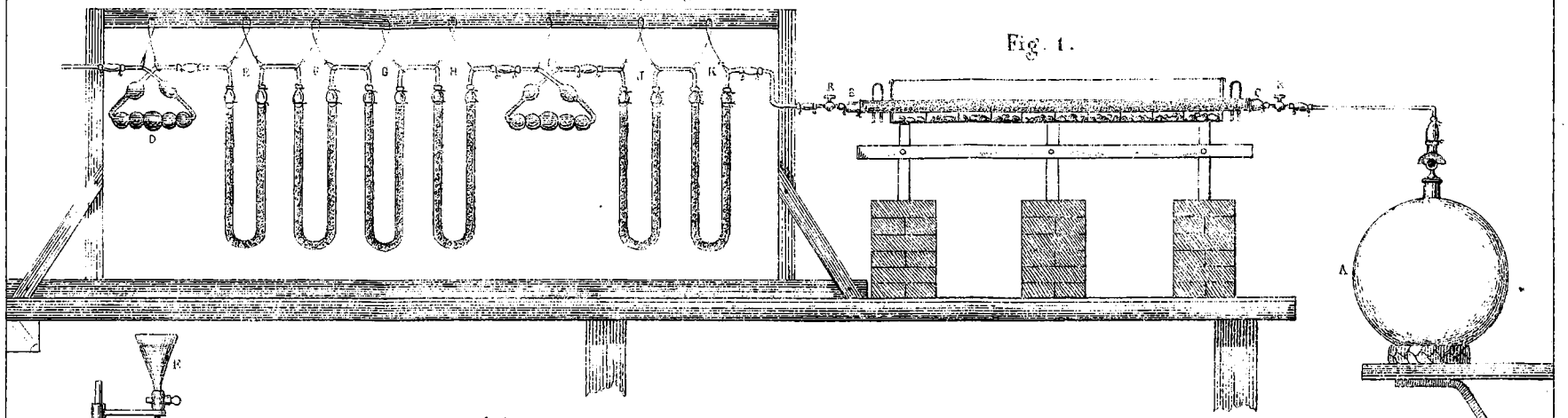
Eudiometr Dra Gay-Lussaca.

Fig. 9.

Litogr. Ant. G. Vevwich.

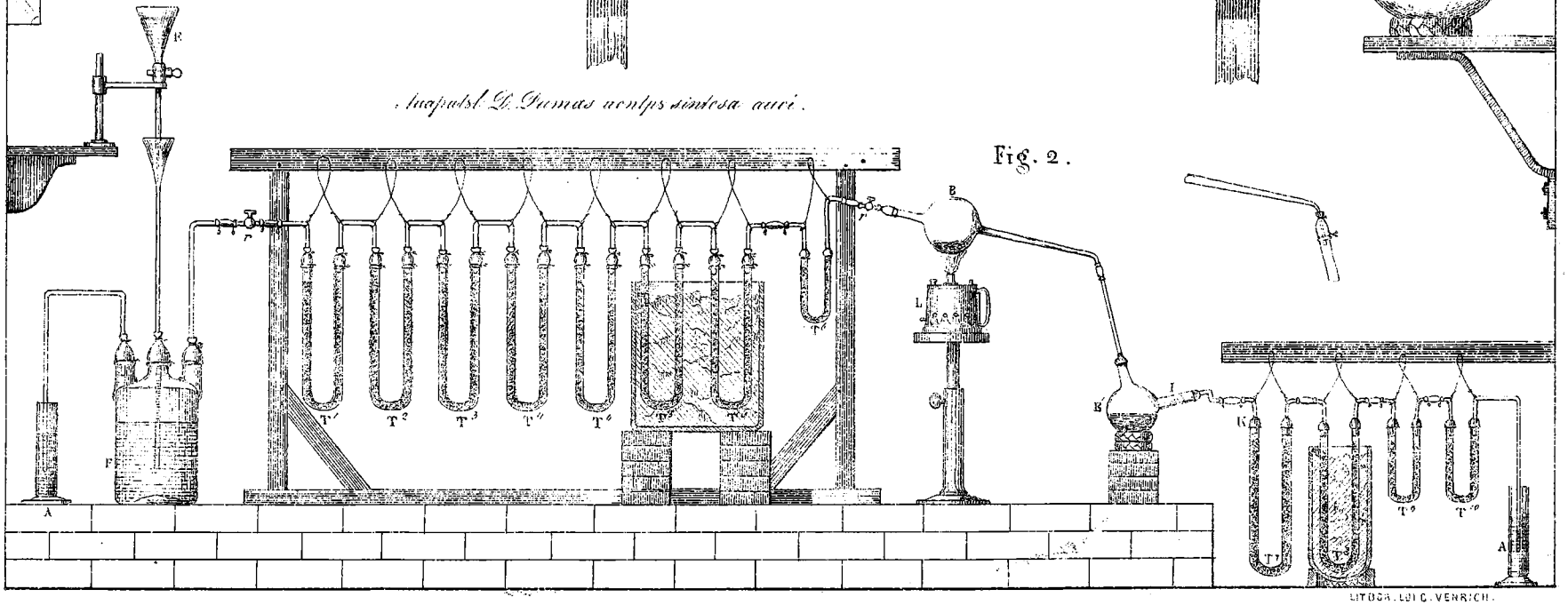
Apparatus of J. B. Dumas and Boussingault for the analysis of air.

Fig. 1.



Apparatus of J. B. Dumas for the synthesis of water.

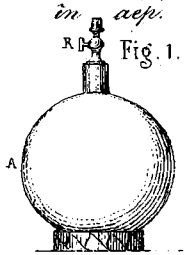
Fig. 2.



LITOGR. LUIG. VENRICH.

Balon sape a xotepi apoxoppiea de acidu carbonicu ksapins in aep.

Fig. 1.



Flakrpa sneč lsmënepi

Fig. 3.

Anapat re slspeute a aprta kr hydrogenul apoosre car apxinď

Fig. 6.

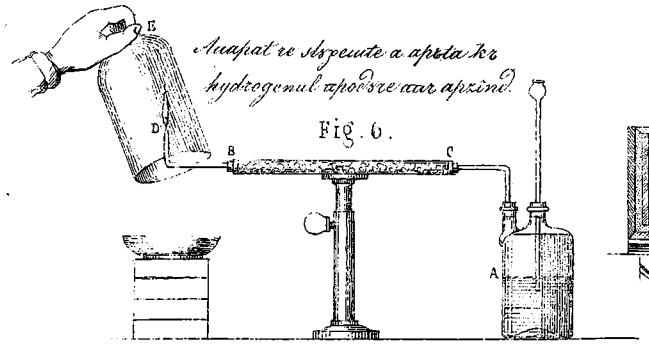
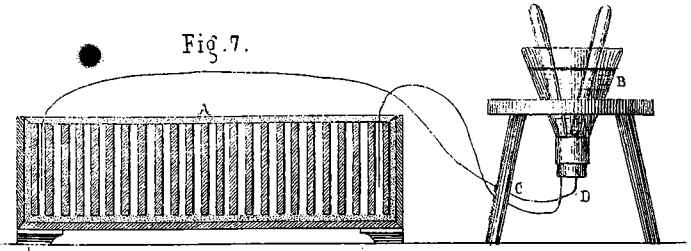
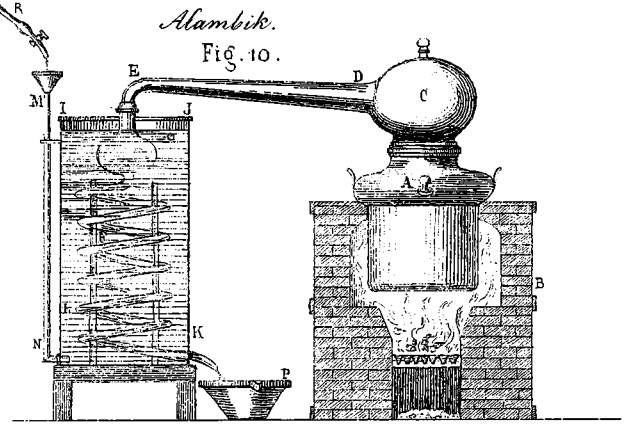


Fig. 7.



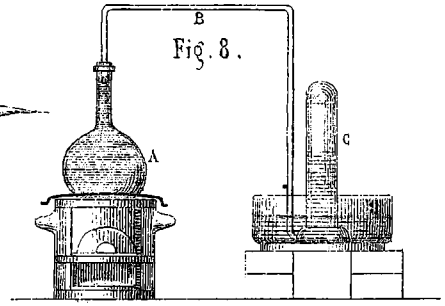
Alambik.

Fig. 10.



Anapat re slspeute a aprta upesenjiea aepslu in aar.

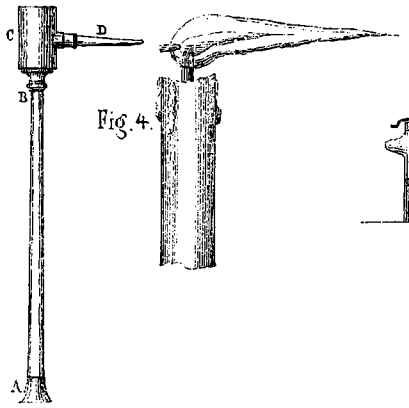
Fig. 8.



Sysfotop.

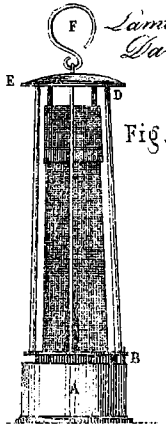
Dapď

Fig. 4.



Lamna lui Davy.

Fig. 2.



Anapat distilatopis.

Fig. 9.

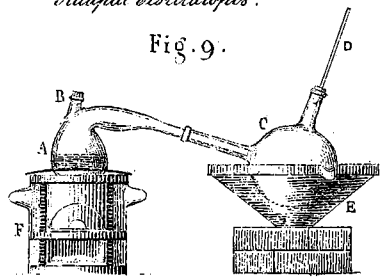
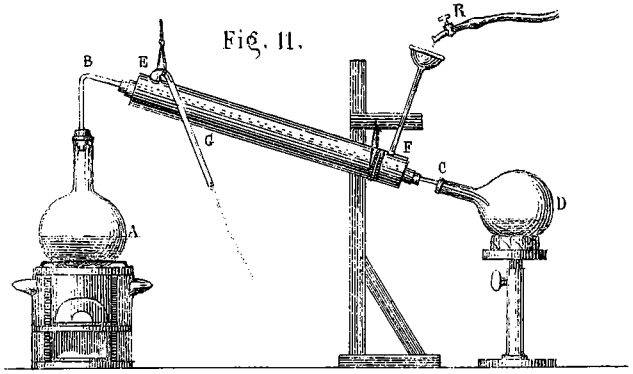


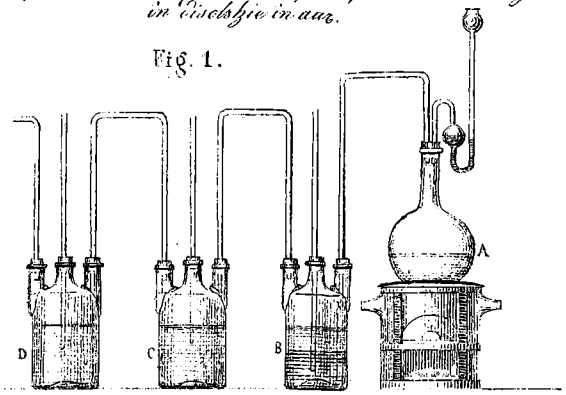
Fig. 11.



LITOGR LUI G. VENRICH.

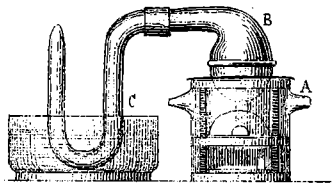
Aaapatst lui Wolf supra aparatul acidul chlorhydricu in eisebsie in aar.

Fig. 1.



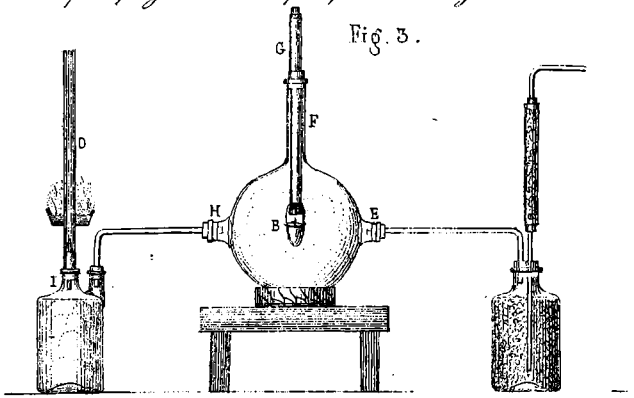
Aaapat supra aparatul acidul fluorhydricu.

Fig. 2.



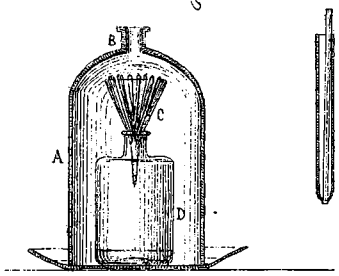
Aparatul acidului phosphoricu anhydru.

Fig. 3.



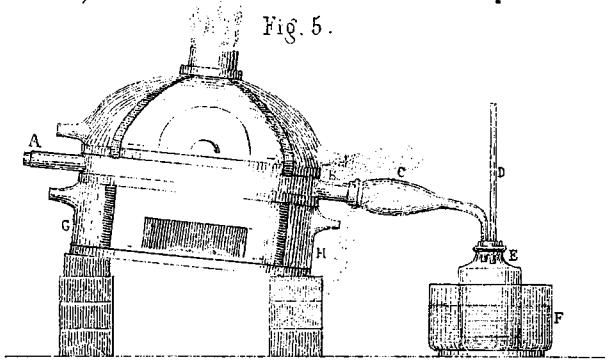
Aparatul acidului phosphaticu.

Fig. 4.



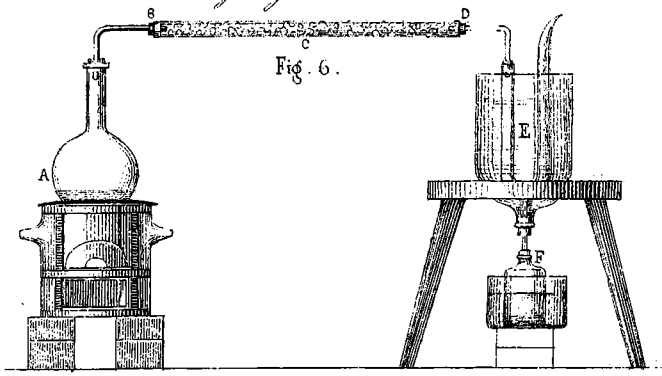
Sulfuru de carbonu.

Fig. 5.



Acidu cyanhydricu.

Fig. 6.



LITHOGR. ET C. VENDRIG.